INDICE	INDEX	INDEX	INDICE	
Forme costruttive	Models	Formes de construction	Formas constructivas	2
Designazione	Designation	Désignation	Designación	2
Simbologia e unità di misura	Symbols and measurement units	Symboles unités de mesure	Simbología y unidades de medida	3
Cuscinetti e materiali	Bearings and materials	Coussinets et materiaux	Cojinetes y materiales	4
Grado di protezione	Protection level	Degré de protection	Grado de protección	5
Ventilazione	Ventilation	Ventilation	Ventilación	5
Senso di rotazione	Rotation direction	Sens de rotation	Sentido de rotación	5
Livello di pressione sonora	Noise pressure	Niveau de pression sonore	Nivel de presión sonora	6
Vibrazioni	Vibrations	Vibrations	Vibraciones	6
Scatola morsetti e ingresso cavi	Terminal board box and cable slots	Boite bornes et entree cables	Caja bornes entrada cables	7
Tensione di alimentazione e frequenza	Power voltage and frequency	Tension d'alimentation et fréquence	Tensión de alimentación y frecuencia	7
Potenza	Power	Puissance	Potencia	8
Rendimento e fattore di potenza	Efficiency and power factor	Rendimento e fattore di potenza	Rendimiento y factor de potencia	8
Isolamento	Insulation rating	Classe d'isolation	Claise de aislmiento	9
Tipo di servizio	Service type	Type de service	Tipo de servicio	9
Norme di riferimento	Reference standard	Normes de reference	Normas de referencia	9
Dati tecnici	Engineering data	Données techniques	Datos técnicos	10
Carichi radiali e assiali	Radial and axial loads	Charges radiales et axiales	Cargas radiales y axiales	13
Dimensioni	Dimensions	Dimensions	Dimensiones	14
Condizioni di fornitura	Conditions of supply	Conditions de fourniture	Condiciones de suministro	16
Generalità	Generalities	Généralités	Características	16
Destinazione d'uso	Uses and destination	Destination d'usage	Destino de uso	16
Trasporto e stoccaggio	Transport and storage	Transport e stockage	Transporte y almacenaje	17
Installazione ed allacciamento	Installation and connections	Installation et raccordement	Instalación y conexión	18
Esercizio	Operation	Fonctionnement	Ejercicio	21
Manutenzione	Maintenance	Entretien	Mantenimiento	21
Parti di ricambio	Spare parts	Piéces de récharge	Repuestos	23

FORME COSTRUTTIVE

I motori VELA possono essere forniti nelle seguenti forme costruttive in funzione della grandezza motore secondo le norme IEC 34-7 e CEI 2-14 fascicolo 724.

MODELS

VELA motors are available in different models according to the size of the motor, in compliance with IEC 34-7 regulations, file 724.

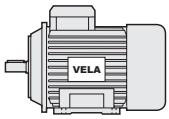
FORMES DE CONSTRUCTION

Les moteurs VELA peuvent être fournis dans les formes de construction suivantes en fonction de la grandeur du moteur conformément aux normes IEC 34-7 et CEI 2-14 fascicule 724.

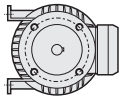
FORMAS CONSTRUCTIVAS

Los motores VELA se pueden suministrar en las siguientes formas constructivas, en función de la dimensión del motor según las normas IEC 34-7 y CEI 2-14 fascículo 724.

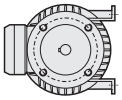
63 - 315



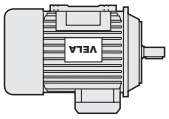
IMB3



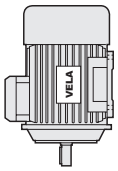
IMB6



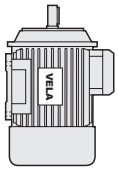
IMB7



IMB8

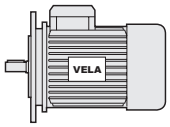


IMV5

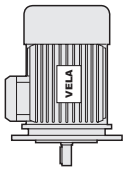


IMV6

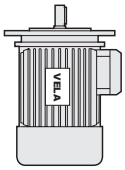
63 - 280



IMB5

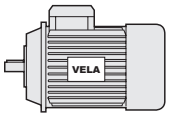


IMV1

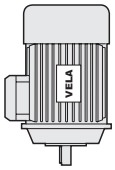


IMV3

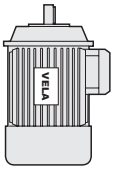
63 - 112



IMB14

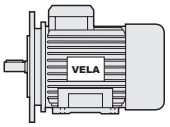


IMV18

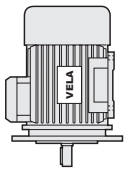


IMV19

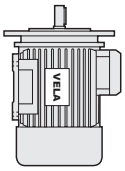
63 - 315



IMB35



IMV15



IMV36

DESIGNAZIONE

DESIGNATION

DESIGNATION

DESIGNACIÓN

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
63A	4	0.12 kW	230/400	50 Hz	cl. F	B5

①

Grandezza motore
Vedi tabelle dati tecnici (pag. 10-11-12).

①

motor size
See motorering data tables (page 10-11-12).

①

Grandeur moteur
Voir tableaux données techniques (page 10-11-12).

①

Dimensiones del motor
Véase tablas de los datos técnicos (pág. 10-11-12)

②

Numero poli
Vedi tabelle dati tecnici (pag. 10-12).

②

Number of poles
See motorering data tables (page 10-12).

②

Numéro pôles
Voir tableaux données techniques (page 10-12).

②

Número de polos
Véase tablas de los datos técnicos (pág.10-12)

③

Potenza motore
Vedi tabelle dati tecnici (pag. 10-12).

③

motor power
See motorering data tables (page 10-12).

③

Puissance moteur
Voir tableaux données techniques (page 10-12).

③

Potencia del motor
Véase tablas de los datos técnicos (pág. 10-12)

④

Tensione di alimentazione
Vedi tensioni disponibili (pag. 7).

⑤

Frequenza
50 o 60 Hz.

⑥

Isolamento
Classe F standard, H a richiesta.

⑦

Forma costruttiva
Vedi paragrafo forme costruttive.

④

Power voltage
See available voltages (page 7).

⑤

Frequency
50 or 60 Hz.

⑥

Insulation
Class F standard.

⑦

Model
See “Models” section.

④

Tension d’alimentation
Voir tensions disponibles (page 7).

⑤

Fréquence
50 ou 60 Hz.

⑥

Isolation
Classe F standard.

⑦

Formes constructives
Voir paragraphe formes constructives.

④

Tensión de alimentación
Véanse tensiones disponibles (pág. 7).

⑤

Frecuencia
50 o 60 Hz.

⑥

Aislamiento
Clase F estándar.

⑦

Forma constructiva
Véase párrafo formas constructivas.

SIMBOLOGIA E UNITA' DI MISURA

SYMBOLS AND MEASUREMENT UNITS

SYMBOLES UNITES DE MESURE

SIMBOLOGÍA Y UNIDADES DE MEDIDA

Tab. 01

Simbolo Symbol Symbol Simbolo		DEFINIZIONE	DEFINITION	DEFINITION	DEFINICIÓN
F_A	[N]	Carico assiale	Axial load	Charge axiale	Carga axiale
F_R	[N]	Carico radiale	Radial load	Charge radial	Carga radiale
In	[A]	Corrente assorbita	Nominal current	Courant nominal	Tension nominal
J	[Kgm^2]	Momento d'inerzia	Moment of inertia	Moment d'inertie	Momento de inercia
Kg	[Kg]	Peso del motore	Weight of the motor	Poids du moteur	Peso del motor
LPA	[dB]	Livello di pressione sonora	Sound pressure level	Niveau de pression sonore	Nivel de presion sonora
LWA	[dB]	Livello di potenza sonora	Sound power level	Niveau de puissance sonore	Nivel de potencia sonora
M	[Nm]	Coppia nominale	Nominal torque	Couple nominale	Par nominal
n_1	[min^{-1}]	Giri del motore	Speed of rotation	Vitesse de rotation	Velocidad de rotacion
P_N	[kW]	Potenza nominale	Nominal power	Puissance nominal	Potencia nominal
T_0	[°C]	Temperatura ambiente	Room temperature	Température ambiante	Temperatura ambiente
V	[V]	Tensione di alimentazione	Supply voltage	Tension d'alimentation	Tension de alimentacion

CUSCINETTI E MATERIALI

I cuscinetti dei motori fino alla grandezza 180 sono del tipo 2RS autolubrificati e precaricati; per le grandezze superiori (200-315) sono previsti cuscinetti autolubrificati con la possibilità di introdurre del nuovo grasso il quale sostituirà parzialmente quello usato.

Per tutti i motori utilizzati nelle posizioni di montaggio orizzontali e in assenza di carichi radiali e assiali, la durata massima calcolata è di 40.000 ore. In presenza dei carichi massimi indicati nella tab. 02 la durata calcolata è di 20.000 ore.

BEARINGS AND MATERIALS

Motors up to size 180 feature 2RS-type autolubricated and preloaded bearings; motors of larger size (200-315) have autolubricated bearings that allow the application of further grease to partially substitute the consumed lubricant.

All motors used in horizontal assembling positions and without radial and axial loads have a maximum calculated duration of 40.000 hours. When the maximum loads indicated in tab. 02 are applied, the motors have a calculated duration of 20.000 hours.

COUSSINETS ET MATERIAUX

Les coussinets des moteurs jusqu'à la grandeur 180 sont du type 2RS auto-lubrifiants et préchargés; pour les grandeurs supérieures (200-315) des coussinets auto-lubrifiants sont prévus avec la possibilité d'introduire de la graisse propre qui remplacera en partie celle usée.

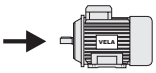
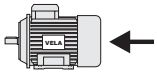
Pour tous les moteurs utilisés dans les positions horizontales de montage et en l'absence de charges radiales et axiales, la durée maximum calculée est de 40.000 heures. En présence des charges maximales indiquées dans le tab. 02 la durée calculée est de 20.000 heures.

COJINETES Y MATERIALES

Los cojinetes de los motores hasta una dimensión de 180 son de tipo 2RS auto lubrificantes y precargados; para dimensiones superiores (200-315) se prevén cojinetes auto lubrificantes con posibilidad de introducir una grasa nueva que sustituirá parcialmente a la usada.

Para todos los motores utilizados en las posiciones de montaje horizontales y, en ausencia de cargas radiales y axiales, la duración máxima calculada es de 40.000 horas. En presencia de las cargas máximas indicadas en la tab.02 la duración calculada es de 20.000 horas.

Tab. 02

	Cuscinetti Bearings Coussinets Cojinetes		Materiali Materials Matériaux Materiales				
	Lato A Side A Côté A Lado A 	Lato B Side B Côté B Lado B 	Cassa Body Caisse Caja	Scudi Shields Boucliers Escudos	Scatola morsettiera Terminal board box Boîte à bornes Caja de bornes	Ventola Fan Ventilateur Ventilador	Copriventola Fan cover Couvre -ventilateur Cubierta del ventilador
63	6201	6201	Al	Al	Al	Th	St
71	6202	6202					
80	6204	6204		Ci			
90	6205	6205					
100	6306	6306					
112	6306	6306					
132	6308	6308	Ci				
160	6310	6310					
180	6312	6312					
200	6312	6312				Al	
225	6313	6213					
250	6314	6214			Ci		
280	6317	6317					
315M	NU317EC	6317					
315L	NU319EC	6319					

Al	Alluminio Aluminium Aluminium Aluminio	Th	Termoplastica Thermoplastic Thermoplastique Termoplástica	Ci	Ghisa Cast iron Fonte Fundición	St	Acciaio Steel Acier Acero

GRADO DI PROTEZIONE

I motori VELA sono forniti con protezione IP55 (secondo le Norme CEI 2-16 e IEC 34-5) .

Se installati all'aperto è necessario proteggere i motori dall' irraggiamento diretto del sole e, se montati verticalmente, dagli agenti atmosferici.

PROTECTION LEVEL

VELA motors feature IP55 protection (in compliance with CEI 2-16 and IEC 34-5 regulations).

Motors must be protected from direct sunlight if installed outdoors and, when assembled vertically, they must be protected from atmospheric agents.

DEGRÉ DE PROTECTION

Les moteurs VELA sont fournis avec protection IP55 (conformément aux Normes CEI 2-16 et IEC 34-5).

Si installés en plein air il est nécessaire de protéger les moteurs de l'exposition directe au soleil et, s'ils sont montés verticalement il faut les protéger contre les agents atmosphériques.

GRADO DE PROTECCIÓN

Los motores VELA se suministran con una protección IP55 (según las Normas CEI 2-16 y IEC 34-5).

Si se instalan al aire libre es necesario proteger los motores contra los rayos directos del sol y, si se montan verticalmente, de los agentes atmosféricos.

VENTILAZIONE

Il raffreddamento del motore è affidato a una ventola a pale radiali la quale assolve la sua funzione nei due sensi di rotazione.

Per garantire una ventilazione efficace è necessario prevedere durante l'installazione del motore uno spazio S adeguato fra il coprivento-la e l'eventuale parete.

VENTILATION

Motor cooling is provided by a radial-blade fan working in both rotation directions.

If the motor is installed in proximity to a wall, adequate space S must be allowed between the fan cover and the wall during installation for the ventilation system to be effective.

VENTILATION

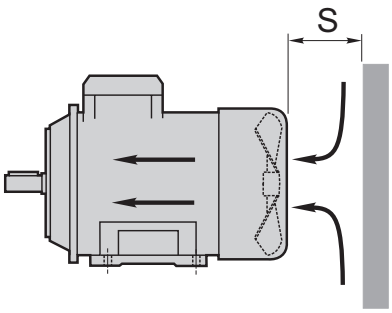
Le refroidissement du moteur est confié à un ventilateur à pales radiales lequel exerce sa fonction dans les deux sens de rotation.

Pour garantir une ventilation efficace il est nécessaire de prévoir pendant l'installation du moteur un espace adéquat S entre le carter du ventilateur et l'éventuelle paroi.

VENTILACIÓN

El enfriamiento del motor se realiza a través de un ventilador de aspas que funciona en ambos sentidos de rotación.

Al objeto de garantizar una ventilación eficaz es necesario prever, durante la instalación del motor, un espacio adecuado S entre la cubierta del ventilador y la eventual pared.



SENSO DI ROTAZIONE

I motori VELA possono ruotare nei due sensi di marcia effettuando i collegamenti sottoriportati.

ROTATION DIRECTION

VELA motors can work in both rotation directions, as long as parts are connected according to the instructions provided.

SENS DE ROTATION

Les moteurs VELA peuvent tourner dans les deux sens de marche en effectuant les raccordements indiqués ci-dessous.

SENTIDO DE ROTACIÓN

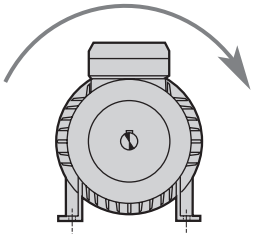
Realizando las conexiones arriba mencionadas, los motores VELA pueden girar en los dos sentidos de marcha.

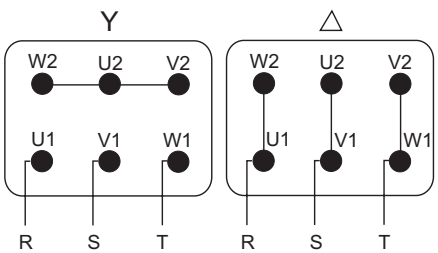
Rotazione oraria

Clockwise rotation

Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre

Rotación en el sentido de las agujas del reloj



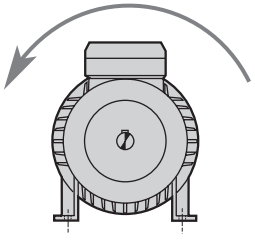


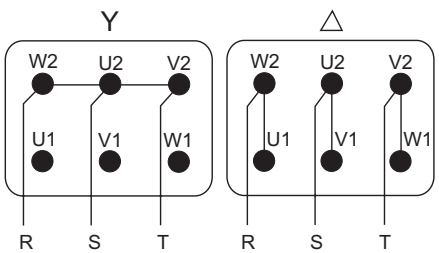
Rotazione antioraria

Counterclockwise rotation

Rotation dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre

Rotación en sentido contrario de las agujas del reloj





LIVELLO DI PRESSIONE SONORA

La tab.03 riporta i valori medi (espressi in dB) del livello di pressione sonora LPA e potenza sonora LWA rilevati sulla scala di ponderazione (A), secondo le Norme IEC34-9 e riferiti ai motori funzionanti a 50 Hz senza carico applicato (sui valori riportati è ammessa una tolleranza + 3%).

Per motori funzionanti con frequenza a 60 Hz aumentare i valori di 5 dB(A)

NOISE PRESSURE

Tab.03 shows average values (in dB) of LPA noise pressure and LWA noise power, gathered according to the (A) weighting scale in compliance with IEC34-9 regulations for 50 Hz power motors with no applied loads (the values shown allow a + 3% tolerance margin).

Values must be increased by 5 dB(A) for 60 Hz power motors.

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le tab.03 reporte les valeurs moyennes (exprimées en dB) du niveau de pression sonore LPA et puissance sonore LWA relevées sur l'échelle de pondération (A), conformément aux Normes IEC34-9 et en référence aux moteurs en état de fonctionner à 50 Hz sans charge appliquée (sur les valeurs reportées, une tolérance égale à + 3% est admise).
Pour des moteurs fonctionnant avec une fréquence à 60 Hz augmenter les valeurs de 5 dB(A).

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

La tab.03 indica los valores medios (expresados en dB) del nivel de presión sonora LPA y potencia sonora LWA obtenidos en la escala de ponderación (A), según las Normas IEC 34-9 y referidos a los motores que funcionan a 50 Hz sin carga aplicada (en los valores indicados se admite una tolerancia del +3%).

Para motores que funcionan con frecuencia de 60 Hz hay que aumentar 5dB los valores (A).

Tab. 03

			63	71	80	90S	90L	100L	100LA	100LB	112	132	160	180	200	225	250	280	315
2 P	LPA	[dB]	54	56	57	62	62	65	—	—	65	71	73	74	75	79	80	82	86
	LWA	[dB]	63	65	66	72	72	75	—	—	75	79	84	85	86	90	91	93	98
4 P	LPA	[dB]	50	51	53	53	55	—	55	59	59	61	63	68	68	69	73	75	75
	LWA	[dB]	58	60	62	63	65	—	65	69	69	72	74	79	79	80	84	86	87
6 P	LPA	[dB]	47	48	52	52	52	—	—	—	52	60	68	64	64	67	67	67	67
	LWA	[dB]	55	57	61	62	62	—	—	—	62	70	79	75	75	78	78	78	79

Per funzionamento a carico alla coppia nominale, i valori sopra riportati potranno subire gli incrementi massimi Δ LPA indicati nella tab.04.

Values could increase according to the maximum Δ LPA values indicated in tab.04 for motors working with loads to the rated torque.

Pour le fonctionnement à la charge du couple nominal, les valeurs sus-citées pourront subir des augmentations maximums Δ LPA indiquées dans le tab.04.

Para el funcionamiento con carga al par nominal, los valores arriba indicados podrán sufrir incrementos Δ LPA indicados en la tab.04.

Tab. 04

		0.12 < kW ≤ 11	11 < kW ≤ 37	37 < kW ≤ 110	110 < kW ≤ 200
2 P	Δ LPA [dB]	8	7	6	5
4 P	Δ LPA [dB]	7	6	5	4
6 P	Δ LPA [dB]	5	4	3	3

VIBRAZIONI

Tutti i motori VELA sono sottoposti ad equilibratura dinamica con mezza linguetta.

La tab.05 riporta i valori limite della velocità di vibrazione raccomandati dalle Norme IEC 34-14 in funzione dei tre gradi di intensità di vibrazione previsti:

- N : normale (standard)
- R : ridotta
- S : speciale

VIBRATIONS

All VELA motors undergo a half-spline dynamic balancing process.

Tab.05 shows the maximum vibration speed values recommended by IEC 34-14 regulations for grade:

- N : normal
- R : reduced
- S : special

VIBRATIONS

Tous les moteurs VELA sont soumis à un équilibrage dynamique à l'aide d'une clé.

Le tab.05 reporte les valeurs limite de la vitesse de vibration recommandées par les Normes IEC 34-14 selon le degré:

- N : normal
- R : réduit
- S : spéciale

VIBRACIONES

Todos los motores VELA han sido sometidos a equilibrado dinámico con media chaveta.

La tab.05 muestra los valores límite de la velocidad de vibración recomendados por las Normas IEC 34-14 según el grado

- N : especial
- R : reducto
- S : especial

Tab. 05

	Poli / Poles Pôles/Polos	Limiti della velocità di vibrazione [mm/s] / Vibration speed limits Limites de la vitesse de vibration / Límites de la velocidad de vibración		
		Grandezze / Sizes / Grandeurs / Magnitudes		
		63 - 132	**160 - 225**	**250 - 315**
N	2 P	1.8	1.8	4.5
	4-6P	1.8	2.8	2.8
R	2 P	(a richiesta/on request sur demande / segùm pedido)	1.8	2.8
	4-6P		1.12	1.8
S	2 P		1.12	1.8
	4-6P		0.71	1.12

SCATOLA MORSETTI E INGRESSO CAVI

La tab.06 sottostante riassume i dati caratteristici dei morsetti e ingresso cavi relativi alle grandezze motore 63-315.

TERMINAL BOARD BOX AND CABLE SLOTS

The table 06 below it sums up the caracteristical data of the terminals and cables entrance of the motor sizes 63-315

BOITE BORNES ET ENTREE CABLES

Le tableau situé au dessus il résume les données caractéristiques des bornes et entrée des cables relatifs aux dimensions du moteur 63-315

CAJA BORNES ENTRADA CABLES

La tabla 06 abajo resume los datos característicos de los bornes y entrada de los cables relativos a los tamaños del motor 63-315

Tab. 06

	Numero morsetti Number of terminals Nombre bornes Número de bornes	Filettatura morsetti Terminal thread Filetage bornes Rosca bornes	Ingresso cavi Cable slots Entrée câbles Entrada cables	d1, d2
63	6	M4	PG13.5	14
71	6	M4	PG13.5	14
80	6	M4	PG16	16
90	6	M5	PG16	16
100	6	M5	PG21	21
112	6	M5	PG21	21
132	6	M5	PG21	21
160	6	M5	PG21	21
180	6	M8	PG29	30
200	6	M8	PG36	38
225	6	M8	PG36	38
250	6	M8	PG42	43
280	6	M10	PG42	43
315	6	M12	PG48	48

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E FREQUENZA

La tab.07 indica le tensioni di alimentazione e le frequenze standard applicabili alle varie grandezze di motori secondo le IEC 38.
E' ammesso uno scostamento di ± 10% sul valore della tensione a 50 Hz.

Con gli scostamenti indicati, le norme ammettono una sovratemperatura di 10°C.

POWER VOLTAGE AND FREQUENCY

Tab.07 shows power voltages and standard frequencies applicable to the different motor sizes.

IEC 38 regulations allow a ± 10% tolerance on voltage values.

Regulations also allow a 10°C overheating within the tolerance described.

TENSION D'ALIMENTATION ET FRÉQUENCE

Le tab.07 indique les tensions d'alimentation et les fréquences standard qui peuvent être appliquées aux diverses grandeurs de moteurs.
Selon les IEC 38 un écart de ± 10% est admis sur la valeur de la tension.
Avec les écarts indiqués, les normes admettent une surtempérature de 10°C.

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Y FRECUENCIA

La tab.07 indica las tensiones de alimentación y las frecuencias estándar aplicables a las distintas dimensiones de los motores.
Según las normas IEC 38 se admite una desviación de ± 10% sobre el valor de la tensió.
Con las desviaciones arriba mencionadas, las normas admite una sobretemperatura de 10ºC.

Tab. 07

	Tensione / Voltage / Tension / Tensión [V]	
	(50 Hz)	(60Hz)
63 - 112	230/400	277/480
132		
132	400 Δ	480 Δ
≥ **160**		

POTENZA

Le potenze nominali attribuite ai motori sono riferite ad una temperatura ambiente T_0 di 40 °C e ad un'altitudine fino a 1000 m s.l.m.
Per temperature oltre i 40 °C e altitudini superiori ai 1000 m fare riferimento alle tab.08 e 09 declassando la potenza PN delle percentuali indicate.

POWER

The motor ratings described refer to a T_0 room temperature of 40 °C and to an altitude up to 1000 Mt above sea level.
For temperatures over 40 °C and altitudes over 1000 Mt, refer to tab.08 and 09, decreasing P_N power by the indicated percentages.

PUISSANCE

Les puissances nominales attribuées aux moteurs font référence à une température ambiante T_0 de 40 °C et à une altitude de 1000 m s.l.m. maximum.
Pour des températures supérieures à 40 °C et altitudes supérieures à 1000 m faire référence aux tab.08 et 09 en déclassant la puissance P_N des pourcentages indiqués.

POTENCIA

Las potencias nominales atribuidas a los motores se refieren a una temperatura ambiente T_0 de 40 °C y a una altitud de hasta 1000 m sobre el nivel del mar.
Para temperaturas superiores a los 40ºC y altitudes de más de 1000 m es necesario tomar como punto de referencia las tab.08 y 09 desclasificando la potencia P_N de los porcentajes indicados.

Tab. 08

T_0 °C	40	45	50	55	60
P_N %	100	96	92	87	82

Tab. 09

altitudine [m]	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4300
P_N %	100	98	95	92	88	84	80	74

RENDIMENTO E FATTORE DI POTENZA

Nelle tabelle dei dati tecnici dei motori sono riportati i valori del rendimento (η) e del fattore (cosφ) di potenza riferiti alla coppia nominale M.
Se la coppia nominale è utilizzata parzialmente, è possibile dalle tab.10 e 11 risalire ai valori corretti (interpolando dove necessario).

EFFICIENCY AND POWER FACTOR

Motor's data tables include efficiency (η) and power factor (cosφ) values referred to the M rated torque.
If the rated torque is used only partially, the correct values can be calculated using tab.10 and 11 (interpolating values if necessary).

RENDEMENT ET FACTEUR DE PUISSANCE

Dans les tableaux des données techniques des moteurs sont reportées les valeurs du rendement (η) et du facteur (cosφ) de puissance en référence au couple nominale M.
Si le couple nominal est utilisé partiellement, il est possible à partir des tab.10 et 11 de trouver les valeurs correctes (en interpolant là où cela est nécessaire).

RENDIMIENTO Y FACTOR DE POTENCIA

En las tablas de los datos técnicos de los motores se indican los valores del rendimiento (η) y del factor (cosφ) de potencia referidos al par nominal M.
Si el par nominal se utiliza parcialmente, a través de las tab. 10 y 11, podremos obtener los valores correctos (interpolando allí donde sea necesario).

Tab. 10

	M			
	50%	75%	**100%**	125%
η %	94.5	96.0	**96.0**	95.0
	93.5	95.0	**95.0**	94.0
	93.0	94.0	**94.0**	93.0
	92.5	93.0	**93.0**	92.0
	92.0	92.5	**92.0**	91.0
	91.0	91.5	**91.0**	90.0
	89.0	90.0	**90.0**	89.0
	88.0	89.0	**89.0**	88.0
	87.0	88.0	**88.0**	87.0
	86.5	87.5	**87.0**	86.0
	85.5	86.5	**86.0**	85.0
	83.5	85.5	**85.0**	84.0
	82.5	84.5	**84.0**	83.0
	81.5	83.0	**83.0**	81.5
	80.5	82.0	**82.0**	80.5
	79.0	81.0	**81.0**	79.0
	78.0	80.0	**80.0**	78.0
	77.0	79.0	**79.0**	76.5
	76.0	78.0	**78.0**	75.5
	75.0	77.0	**77.0**	75.0
	73.5	75.5	**76.0**	74.5
	63.5	68.5	**69.0**	67.5
	63.0	67.5	**68.0**	66.0
	62.0	66.5	**67.0**	65.0
	61.0	65.0	**66.0**	64.0
	60.0	64.0	**65.0**	63.0
	59.0	63.0	**64.0**	62.0
	57.0	62.0	**63.0**	61.0
	56.0	60.5	**62.0**	60.5
	55.0	59.5	**61.0**	59.5
	53.5	58.5	**60.0**	58.5
	51.5	57.5	**59.0**	58.0
	50.0	56.5	**58.0**	57.0
	49.0	55.0	**57.0**	56.0
	46.0	53.0	**56.0**	55.0
	45.0	52.0	**55.0**	53.0

Tab. 11

	M			
	50%	75%	**100%**	125%
cos φ	0.88	0.90	**0.92**	0.92
	0.87	0.89	**0.91**	0.91
	0.84	0.88	**0.90**	0.90
	0.80	0.86	**0.89**	0.89
	0.78	0.85	**0.88**	0.89
	0.76	0.83	**0.87**	0.88
	0.74	0.82	**0.86**	0.87
	0.73	0.81	**0.85**	0.86
	0.71	0.80	**0.84**	0.86
	0.70	0.79	**0.83**	0.84
	0.68	0.78	**0.82**	0.83
	0.66	0.71	**0.81**	0.82
	0.65	0.73	**0.80**	0.81
	0.62	0.74	**0.79**	0.80
	0.60	0.72	**0.78**	0.80
	0.58	0.70	**0.77**	0.80
	0.57	0.69	**0.76**	0.80
	0.56	0.69	**0.75**	0.80
	0.54	0.67	**0.73**	0.78
	0.52	0.65	**0.72**	0.77
	0.49	0.63	**0.71**	0.77
	0.47	0.61	**0.70**	0.76

ISOLAMENTO

Tutti i motori sono costruiti nella versione standard con isolamento degli avvolgimenti in classe F.

In caso di funzionamento in ambienti con elevato tasso di umidità, su richiesta, è possibile eseguire un processo di tropicalizzazione sugli avvolgimenti.

INSULATION RATING

All the motors are designed in standard version with class F winding insulation.

If the motors are installed in high umidity areas the windings may be tropicalized upon request.

CLASSE D'ISOLATION

Toutes les moteurs sont normalement exécutés en classe d'isolation F.

Si les moteurs sont installés dans des milieux très humides, nous soumettons, sur demande, les enroulements à un processus de tropicalisation.

CLAISE DE AISLMIENTO

Todos los motores se encuentran normalmente con aislamiento de los bobinados de clase F.

En caso de funcionamiento en ambientes con elevada humedad, es posible, según pedido, hacer un proceso de tropicalización de los bobinados.

TIPO DI SERVIZIO

I dati tecnici del presente catalogo si riferiscono al servizio continuo S1, definito secondo normative come funzionamento a carico costante, mantenuto per il tempo necessario per permettere al motore di raggiungere l'equilibrio termico.

SERVICE TYPE

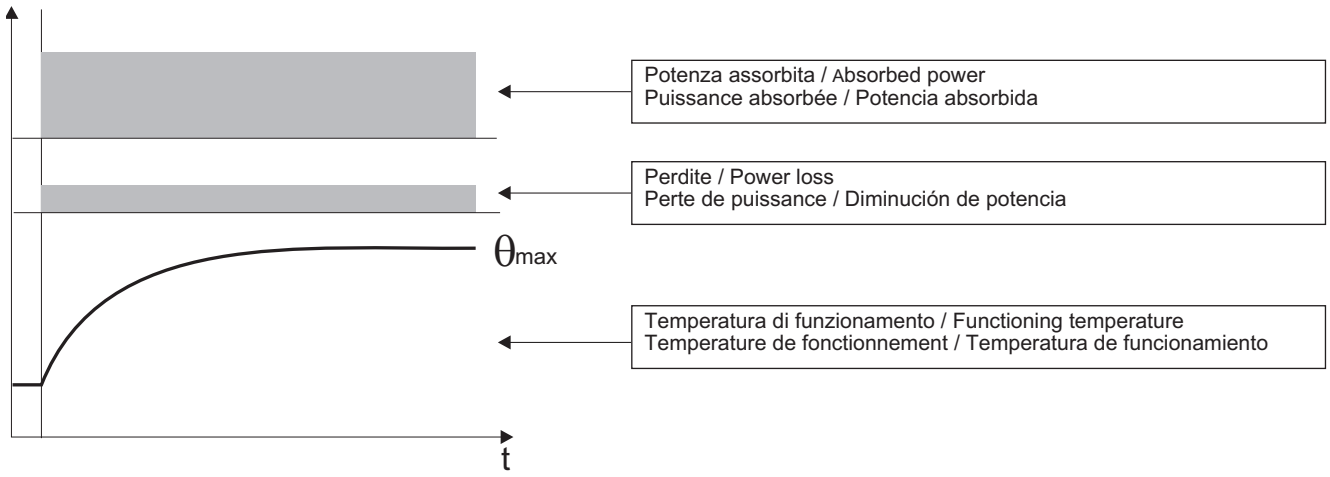
Engineering data included in this catalogue refer to the S1 continuous service, defined by the current regulations as constant load operation maintained for the time required by the motor to reach thermal balance.

TYPE DE SERVICE

Les données techniques du présent catalogue se réfèrent au service continu S1, défini selon les normes comme fonctionnement en charge constante, maintenu pendant le temps nécessaire pour permettre au moteur d'atteindre l'équilibre thermique.

TIPO DE SERVICIO

Los datos técnicos del presente catálogo se refieren al servicio continuo S1, definido según las normativas como funcionamiento con carga constante, mantenido durante el tiempo necesario para permitir que el motor alcance el equilibrio técnico.


Potenza assorbita / Absorbed power
Puissance absorbée / Potencia absorbida
Perdite / Power loss
Perte de puissance / Diminución de potencia
θmax
Temperatura di funzionamento / Functioning temperature
Temperature de fonctionnement / Temperatura de funcionamiento
t

NORME DI RIFERIMENTO REFERENCE STANDARD NORMES DE REFERENCE NORMAS DE REFERENCIA

Tab. 12

Descrizione	Description	Description	Descripciòn	IEC
Macchine elettriche rotanti Prescrizioni generali	Rotating electrical machines General requirements	Machines electrique tournantes Prescriptions générales	Màquinas electricas rotantes Prescripciones generales	**IEC 34-1**
Macchine elettriche rotanti Dimensioni e potenze	Rotating electrical machines construction dimension and power	Machines electrique tournantes dimension constructives et puissance	Màquinas electricas rotantes dimensiones de construccion y potencia	**IEC 72**
Macchine elettriche rotanti Classificazione dei gradi di protezione	Rotating electrical machines classification of protection degrees	Machines electrique tournantes classification des degrés de protection	Màquinas electricas rotantes clasificacion de los grados de proteccion	**IEC 34-5**
Definizione dei metodi di raffreddamento delle macchine elettriche rotanti	Cooling methods of rotating electrical machines	Méthodes de refroidissement pour machines electrique tournantes	Métodos de enfriamento para màquinas electricas rotantes	**IEC 34-6**
Definizione delle forme costruttive delle macchine elettriche rotanti	Classification of types of constructions of rotating electrical machines	Classification des formes de construction pour machines electrique tournantes	Clasificacion de las formas de construccion para màquinas electricas rotantes	**IEC 34-7**
Definizione dei terminali e del senso di rotazione delle macchine elettriche rotanti	Classification of terminal marking and direction of rotating electrical machines	Marquage des bouts et sens de rotation pour le machines electrique tournantes	Marcacion de los terminales y direccion de rotacion para màquinas electricas rotantes	**IEC 34-8**
Limiti di rumorosità delle macchine elettriche rotanti	Noise limits of rotating electrical machines	Limites de bruit des machines electrique tournantes	Limites de ruido para màquinas electricas rotantes	**IEC 34-9**
Grado di vibrazione delle macchine elettriche rotanti	Vibration degree of rotating electrical machines	Degre de vibration des machines electrique tournantes	Grado de vibracion para màquinas electricas rotantes	**IEC 34-14**

2 poli / 2 poles / 2 pôles / 2 polos

	PN		n_1	M	In (400V)	η	cos φ	IS/IN	MS/MN	Mmax/MN	J	Kg
	kW	HP	min^{-1}	Nm	A	%					Kg m^2	
63A2	0.18	0.25	2730	0.63	0.49	68.0	0.78	5.0	2.2	2.2	0.0003	3.6
63B2	0.25	0.35	2730	0.87	0.67	69.0	0.79	5.0	2.2	2.2	0.0005	3.9
71A2	0.37	0.5	2760	1.3	0.87	72.0	0.86	5.0	1.8	2.2	0.00073	4.9
71B2	0.55	0.75	2760	1.9	1.25	75.0	0.85	5.0	1.8	2.2	0.00092	5.7
80A2	0.75	1	2820	2.5	1.66	78.5	0.83	6.0	1.6	2.2	0.00095	8.9
80B2	1.10	1.5	2800	3.8	2.42	79.0	0.83	6.0	1.6	2.2	0.00110	9.7
90S2	1.50	2	2850	5.0	3.15	82.5	0.85	7.0	1.8	3.4	0.00180	14.4
90L2	2.20	3	2850	7.4	4.40	83.5	0.87	7.0	1.8	3.0	0.00210	16.5
100L2	3.00	4	2850	10.1	5.80	84.5	0.88	7.0	1.6	2.2	0.00360	26.1
112M2	4.00	5.5	2850	13.4	7.60	87.0	0.88	7.5	1.6	2.2	0.00590	29.8
112L2	5.5	7.5	2850	18.4	10.30	88.0	0.88	7.5	1.6	2.4	0.01000	35.2
132S2	5.5	7.5	2890	18.2	10.5	86.0	0.88	7.5	2.0	2.8	0.0126	37.5
132M2	7.5	10	2895	24.7	14.1	87.5	0.88	7.5	2.2	3.0	0.0236	52.0
160MA2	11	15	2920	36	20.0	90	0.89	7.5	2.4	3.4	0.024	81.0
160MB2	15	20	2900	49	26.6	90	0.9	7.5	2.4	3.4	0.039	91.0
160L2	18.5	25	2930	60	33.1	90.5	0.89	7.5	2.8	3.4	0.045	138
180M2	22	30	2930	72	40.2	90.5	0.87	7.3	2.6	3.2	0.063	170
200LA2	30	40	2925	98	53.0	91.5	0.89	7.0	2.4	3.0	0.076	185
200LB2K	37	50	2940	120	63.7	93	0.9	7.2	2.4	3.2	0.13	255
225M2K	45	60	2940	146	76.6	93	0.91	7.2	2.5	3.2	0.15	275
250M2K	55	75	2945	178	93.1	93.5	0.91	7.5	2.3	3.3	0.21	340
280S2K	75	100	2955	242	127	93.2	0.91	7.5	2	2.9	0.47	485
280M2K	90	125	2955	291	153	93.1	0.91	6.9	1.7	2.9	0.52	515
315S2	110	150	2960	355	183	94.1	0.92	7.2	2.1	3.4	0.85	720
315M2K	132	175	2960	426	219	94.5	0.92	7.5	2.3	3.4	1.02	770
315LA2	160	215	2970	514	265	94.5	0.92	7.2	1.8	2.8	1.42	970
315LB2	200	270	2975	642	322	95	0.94	7.2	1.8	2.8	1.78	1110

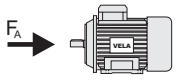
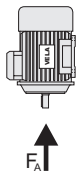
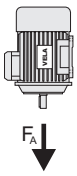
4 poli / 4 poles / 4 pôles / 4 polos

	PN		n_1	M	In (400V)	η	cos φ	IS/IN	MS/MN	Mmax/MN	J	Kg
	kW	HP	min^{-1}	Nm	A	%					$Kg\ m^2$	
63A4	0.12	0.16	1350	0.85	0.42	63.0	0.66	5.0	2.3	2.2	0.00070	3.6
63B4	0.18	0.25	1350	1.3	0.62	64.0	0.68	5.0	2.3	2.2	0.00080	3.9
71A4	0.25	0.35	1370	1.7	0.80	68.0	0.67	5.0	1.8	2.2	0.00110	5.0
71B4	0.37	0.50	1370	2.6	1.13	68.0	0.70	5.0	1.8	2.2	0.00140	5.7
80A4	0.55	0.75	1360	3.9	1.53	71.0	0.73	5.0	1.8	2.4	0.00130	8.3
80B4	0.75	1	1350	5.3	1.80	75.0	0.80	5.0	1.6	2.6	0.00150	9.6
90S4	1.10	1.50	1395	7.5	2.60	75.5	0.81	6.0	1.8	2.6	0.00340	12.2
90L4	1.50	2	1395	10.3	3.40	78.5	0.83	6.0	1.8	2.6	0.00360	15.4
100LA4	2.20	3	1395	15.1	4.84	81.0	0.81	6.5	1.6	2.4	0.00530	24.6
100LB4	3.00	4	1410	20.5	6.30	82.0	0.84	7.0	1.6	2.6	0.00580	26.6
112L4	4.00	5.50	1410	27.1	8.10	85.0	0.84	6.0	1.6	2.4	0.01050	33.6
112N4	5.50	7.50	1410	37.2	12.10	82.0	0.80	6.0	2.3	2.6	0.01300	34.5
132S4	5.50	7.50	1435	36.6	10.5	85.0	0.86	7.5	2.0	2.5	0.03500	52.0
132M4	7.50	10	1425	50.3	14.6	87.0	0.85	7.5	2.4	2.9	0.03900	65.0
160M4	11	15	1440	73	21.1	88.5	0.85	7.4	2.4	3	0.045	87.0
160L4	15	20	1450	99	28.0	89.5	0.86	6.1	2.3	2.6	0.075	127
180M4	18.5	25	1460	121	34.4	90	0.86	6.2	2.3	2.5	0.087	170
180L4	22	30	1450	145	40.2	90.5	0.87	6.2	2.2	2.5	0.16	170
200L4	30	40	1460	196	55.2	91	0.86	6.8	2.5	2.6	0.20	190
225S4K	37	50	1465	241	67.9	92.2	0.85	6.7	2.6	2.6	0.27	260
225M4K	45	60	1465	293	82.3	92.5	0.85	6.9	2.5	2.5	0.32	280
250M4K	55	75	1470	357	99.8	93.3	0.85	6.8	2.4	2.4	0.50	350
280S4K	75	100	1480	484	134	94	0.86	7.2	2.1	2.3	1.00	495
280M4K	90	125	1485	578	156	94.3	0.88	7.2	2.3	2.3	1.20	545
315S4	110	150	1485	707	189	95.4	0.88	6.8	2.3	2.8	2.19	790
315M4	132	175	1485	848	222	95.9	0.89	7	2.4	2.8	2.70	885
315LA4	160	215	1485	1028	273	96	0.88	6.8	1.9	2.2	3.57	1110
315LB4	200	270	1485	1285	333	96	0.9	6.8	1.9	2.0	3.97	1150

6 poli / 6 poles / 6 pôles / 6 polos

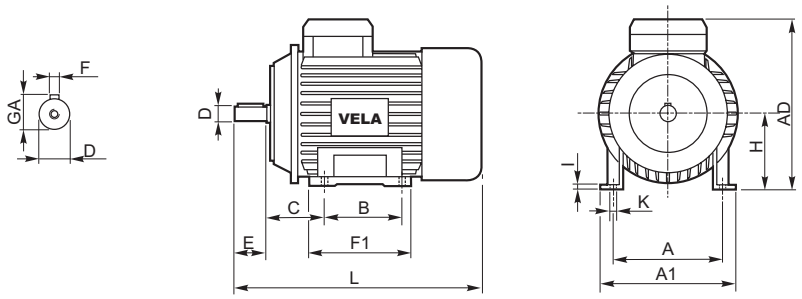
	PN		n_1	M	In (400V)	η	cos φ	IS/IN	MS/MN	Mmax/MN	J	Kg
	kW	HP	min^{-1}	Nm	A	%					Kg m^2	
71A6	0.18	0.25	885	1.9	0.75	56	0.62	3.7	2.2	2.2	0.00200	4.6
71B6	0.25	0.33	885	2.7	1.00	59	0.62	3.7	2.2	2.2	0.00210	5.4
80A6	0.37	0.50	915	3.9	1.25	65	0.66	4.5	2.2	2.2	0.00230	8.6
80B6	0.55	0.75	915	5.7	1.65	68.5	0.70	4.5	2.2	2.2	0.00250	10.1
90S6	0.75	1	920	7.8	2.10	70.5	0.72	4.5	2.3	2.3	0.00340	13.3
90L6	1.10	1.50	920	11.4	2.90	74.5	0.74	4.0	2.4	2.4	0.00490	16.5
100L6	1.50	2.20	925	15.5	4.00	76	0.72	6.0	2.2	2.2	0.00710	25.8
112M6	2.20	3	945	22.2	5.30	81	0.74	6.0	2.1	2.1	0.01230	30.9
132S6	3	4	950	30.2	7.03	81	0.76	5.5	2.2	2.8	0.02200	45.5
132MA6	4	5.50	960	39.8	8.74	82	0.81	5.5	2.0	2.5	0.05200	52.0
132MB6	5.50	7.50	960	54.7	11.8	84	0.80	6.0	2.5	2.5	0.05900	61.0
160M6	7.5	10	960	75	15.5	87	0.8	6.7	2.3	3	0.067	86.0
160L6	11	15	970	108	21.4	88.5	0.84	6.5	2	2.8	0.110	124
180L6	15	20	975	147	28.0	90.5	0.85	7	2.3	3	0.150	155
200LA6	18.5	25	975	181	34.8	90	0.85	6.9	2	2.8	0.240	190
200LB6K	22	30	975	215	41.9	90	0.84	6	2.2	2.3	0.410	250
225M6K	30	40	975	294	57.1	90	0.84	6	2.1	2.4	0.460	270
250M6K	37	50	980	360	69.6	91	0.84	6.3	2.3	2.5	0.650	335
280S6K	45	60	980	438	84.6	92.5	0.83	6.5	2.2	2.3	1.200	440
280M6K	55	75	980	536	101	92.5	0.85	6.1	2.2	2.3	1.300	460
315S6	75	100	985	727	134	94.7	0.85	6.3	2.2	2.4	3.040	745
315M6	90	125	985	872	162	94.7	0.84	6.3	2	2.2	3.360	780
315LA6	110	150	985	1066	185	95	0.9	6.7	1.6	2.4	4.540	960
315LB6	132	175	985	1279	219	95.2	0.91	7	1.7	2.4	5.130	1010

CARICHI RADIALI E ASSIALI — RADIAL AND AXIAL LOADS — CHARGES RADIALES ET AXIALES — CARGAS RADIALES Y AXIALES

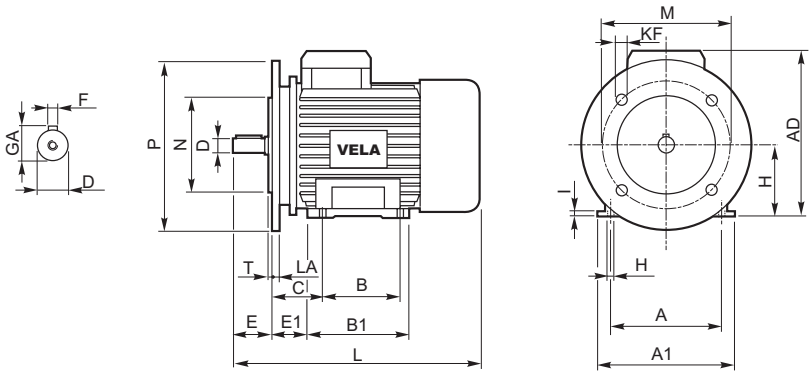
	Poli Poles Pôles Polos	Carico assiale max. F_A / Maximum axial load / Montaggio orizzontale Horizontal assembling Montage horizontal Montaje horizontal				Montaggio verticale Vertical assembling Montage vertical Montaje vertical				F_R max
										
		$F_R = 0$	F_R max	$F_R = 0$	F_R max	$F_R = 0$	F_R max	$F_R = 0$	F_R max	
63	2	140	110	140	110	145	115	130	95	300
	4	290	190	290	190	300	195	280	160	350
	6	380	270	380	270	370	275	360	240	400
71	2	270	190	270	190	280	200	250	170	380
	4	360	260	360	260	370	270	340	240	400
	6	450	330	450	330	460	340	430	310	420
80	2	620	450	620	450	640	470	590	420	500
	4	810	590	810	590	830	610	780	560	590
	6	950	690	950	690	980	720	910	650	670
90	2	670	490	670	490	700	520	630	450	540
	4	870	640	870	640	910	680	820	590	730
	6	1080	790	1080	790	1130	840	1020	730	830
100	2	930	680	930	680	980	730	870	620	850
	4	1150	840	1150	840	1210	900	1080	770	1070
	6	1440	1050	1440	1050	1520	1130	1360	970	1230
112	2	920	670	920	670	980	730	850	600	870
	4	1190	870	1190	870	1270	850	1100	780	1080
	6	1450	1060	1450	1060	1540	1150	1350	960	1250
132	2	1250	820	1250	820	1350	830	1150	810	1200
	4	1500	1050	1500	1050	1600	1100	1400	950	1600
	6	1720	1350	1720	1350	1820	1450	1600	1300	1950
160	2	1450	1150	1450	520	1550	1300	1400	380	1940
	4	1750	1350	1750	680	2050	1600	1850	470	2450
	6	2200	1750	2200	800	2450	1850	2200	540	2810
180	2	2030	780	2030	780	2250	990	1920	630	1570
	4	2480	1080	2480	1080	3000	1080	2510	590	2270
	6	2280	1300	2280	1300	3500	1300	2950	750	2600
200	2	2030	780	2030	780	2250	990	1920	630	1570
	4	1670	1070	1670	1070	2120	1340	1420	640	3600
	6	2080	1360	2080	1360	2560	1600	1750	790	3850
225	2	1340	940	1340	940	1560	1040	1060	540	3380
	4	1670	1070	1670	1070	2120	1340	1420	640	4390
	6	2080	1360	2080	1360	2560	1600	1750	790	5060
250	2	1500	1020	1500	1020	1720	1190	1080	550	3870
	4	1860	1220	1860	1220	2350	1490	1470	610	4960
	6	2240	1370	2240	1370	2800	1760	1790	750	5750
280	2	3210	2760	3210	2760	3570	3000	2550	1980	4890
	4	4280	3590	4280	3590	4870	3970	3440	2540	6540
	6	5000	4180	5000	4180	5870	4760	4470	3360	7560
315S-M	2	3050	2550	3050	2550	3550	2650	2090	1190	4890
	4	3850	3150	3850	3150	4900	3750	2720	1570	6250
	6	4600	3750	4600	3750	6000	4600	3770	2370	7210
315L	2	3400	2700	3400	2700	4100	3200	1970	1070	5420
	4	4300	3600	4300	3600	5450	4350	2650	1550	7410
	6	5100	4150	5100	4150	6450	5150	3570	2270	8570

DIMENSIONI **DIMENSIONS** **DIMENSIONS** **DIMENSIONES**

B3



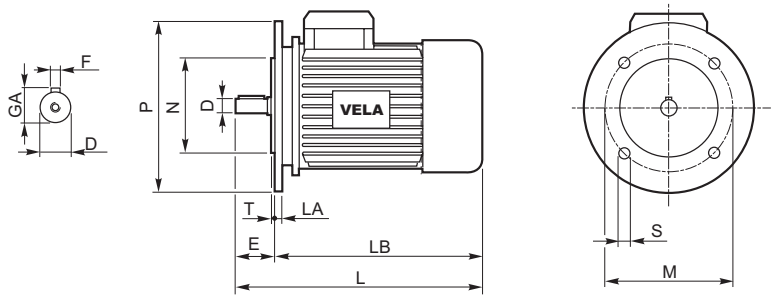
B3/B5



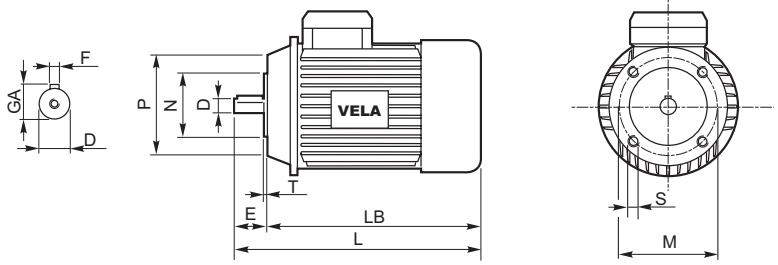
	B3 - B3/B5						B3							B3/B5						
	C	**D**	**E**	**F**	**GA**	L	A1	AD	**B**	F1	**H**	I	**K**	**S**	**LA**	LB	**M**	**N**	**P**	T
63	40	11	23	4	12.5	210	117	148	80	97	63	7	7	10	10	187	115	95	140	3.0
71	45	14	30	5	16.0	234	135	172	90	107	71	7	7	10	10	204	130	110	160	3.5
80	50	19	40	6	21.5	272	150	197	100	125	80	9	10	12	10	232	165	130	200	3.5
90S	56	24	50	8	27.0	296	165	214	100	125	90	10	10	12	10	246	165	130	200	3.5
90L	56	24	50	8	27.0	320	165	214	125	150	90	10	10	12	10	270	165	130	200	3.5
100	63	28	60	8	31.0	347	194	243	140	175	100	12	12	15	14	287	215	180	250	4.0
112	70	28	60	8	31.0	391	230	260	140	175	112	12	12	15	14	331	215	180	250	4.0
132S	89	38	80	10	41.0	440	254	305	140	174	132	13	12	15	14	360	265	230	300	4.0
132M	89	38	80	10	41.0	485	254	305	178	212	132	13	12	15	14	405	265	230	300	4.0
160M	108	42	110	12	45.0	630	304	385	210	258	160	18	15	19	16	520	300	250	350	5.0
160L	108	42	110	12	45.0	630	304	385	254	304	160	18	15	19	16	520	300	250	350	5.0
180M	121	48	110	14	51.5	660	324	440	241	286	180	20	15	19	15	550	300	250	350	5.0
180L	121	48	110	14	51.5	660	320	440	279	324	180	20	15	19	15	550	300	250	350	5.0
200L	133	55	110	16	59.0	670	368	460	305	360	200	25	19	19	15	560	350	300	400	5.0
200LB	133	55	110	16	59.0	781	398	490	305	360	200	25	19	19	15	671	350	300	400	5.0
225S	149	60	140	18	64.0	811	425	515	286	365	225	30	19	19	19	671	400	350	450	5.0
225M2	149	55	110	16	59.0	811	425	515	311	380	225	30	19	19	19	701	400	350	450	5.0
225M4-6	149	60	140	8	64.0	811	425	515	311	380	225	30	19	19	19	671	400	350	450	5.0
250M2	168	60	140	18	64.0	865	458	560	349	325	250	35	24	19	19	725	500	450	550	5.0
250M4-6	168	65	140	18	69.0	865	458	560	349	325	250	35	24	19	19	725	500	450	550	5.0
280S2	190	65	140	18	69.0	935	560	665	368	460	280	35	24	19	18	795	500	450	550	5.0
280S4-6	190	75	140	20	79.5	935	560	665	368	460	280	35	24	19	18	795	500	450	550	5.0
280M2	190	65	140	18	69.0	985	560	665	419	510	280	35	24	19	18	845	500	450	550	5.0
280M4-6	190	75	140	20	79.5	985	560	665	419	510	280	35	24	19	18	845	500	450	550	5.0
315S2	216	65	140	18	69	1080	608	660	406	570	315	40	28	24	22	940	600	550	660	6.0
315M2	216	65	140	18	69	1150	608	660	457	570	315	40	28	24	22	1010	600	550	660	6.0
315S4-6	216	80	170	22	85	1110	608	660	406	570	315	40	28	24	22	940	600	550	660	6.0
315M4-6	216	80	170	22	85	1180	608	660	457	570	315	40	28	24	22	1010	600	550	660	6.0
315LA2	216	65	140	18	69	1160	608	660	508	620	315	40	28	24	22	1020	600	550	660	6.0
315LB2	216	65	140	18	69	1260	608	660	508	620	315	40	28	24	22	1120	600	550	660	6.0
315L4	216	80	170	22	85	1290	608	660	508	620	315	40	28	24	22	1120	600	550	660	6.0
315L6	216	80	170	22	85	1190	608	660	508	620	315	40	28	24	22	1020	600	550	660	6.0

DIMENSIONI **DIMENSIONS** **DIMENSIONS** **DIMENSIONES**

B5



B14



	B5 - B14					B5							B14					
	D	**E**	**F**	**GA**	L	**S**	LA	LB	**M**	**N**	**P**	T	**S**	LB	**M**	**N**	**P**	T
63	11	23	4	12.5	210	10	10	187	115	95	140	3.0	M5	187	75	60	90	2.5
71	14	30	5	16.0	234	10	10	204	130	110	160	3.5	M6	204	85	70	105	2.5
80	19	40	6	21.5	272	12	10	232	165	130	200	3.5	M6	232	100	80	120	3.0
90S	24	50	8	27.0	296	12	10	246	165	130	200	3.5	M8	246	115	95	140	3.0
90L	24	50	8	27.0	320	12	10	270	165	130	200	3.5	M8	270	115	95	140	3.0
100	28	60	8	31.0	347	15	14	287	215	180	250	4.0	M8	287	130	110	160	3.5
112	28	60	8	31.0	391	15	14	331	215	180	250	4.0	M8	331	130	110	160	3.5
132S	38	80	10	41.0	440	15	14	360	265	230	300	4.0						
132M	38	80	10	41.0	485	15	14	405	265	230	300	4.0						
160M	42	110	12	45.0	630	19	16	520	300	250	350	5.0						
160L	42	110	12	45.0	630	19	16	520	300	250	350	5.0						
180M	48	110	14	51.5	660	19	15	550	300	250	350	5.0						
180L	48	110	14	51.5	660	19	15	550	300	250	350	5.0						
200L	55	110	16	59.0	670	19	15	560	350	300	400	5.0						
200LB	55	110	16	59.0	781	19	15	671	350	300	400	5.0						
225S	60	140	18	64.0	811	19	19	671	400	350	450	5.0						
225M2	55	110	16	59.0	811	19	19	701	400	350	450	5.0						
225M4-6	60	140	8	64.0	811	19	19	671	400	350	450	5.0						
250M2	60	140	18	64.0	865	19	19	725	500	450	550	5.0						
250M4-6	65	140	18	69.0	865	19	19	725	500	450	550	5.0						
280S2	65	140	18	69.0	935	19	18	795	500	450	550	5.0						
280S4-6	75	140	20	79.5	935	19	18	795	500	450	550	5.0						
280M2	65	140	18	69.0	985	19	18	845	500	450	550	5.0						
280M4-6	75	140	20	79.5	985	19	18	845	500	450	550	5.0						
315S2	65	140	18	69	1080	24	22	940	600	550	660	6.0						
315M2	65	140	18	69	1150	24	22	1010	600	550	660	6.0						
315S4-6	80	170	22	85	1110	24	22	940	600	550	660	6.0						
315M4-6	80	170	22	85	1180	24	22	1010	600	550	660	6.0						
315LA2	65	140	18	69	1160	24	22	1020	600	550	660	6.0						
315LB2	65	140	18	69	1260	24	22	1120	600	550	660	6.0						
315L4	80	170	22	85	1290	24	22	1120	600	550	660	6.0						
315L6	80	170	22	85	1190	24	22	1020	600	550	660	6.0						

CONDIZIONI DI FORNITURA

Si dichiara che i motori Vela di cui si parla in questo manuale tecnico sono conforme alle Direttive Comunitarie Europee:

- B.T. 73/23/CEE (Bassa Tensione) o modifiche seguenti;
- E.M.C. 89/336/CEE (Compatibilità Elettromagnetica) o modifiche seguenti.

CONDITIONS OF SUPPLY

It is hereby certified that all Vela motors described in this technical handbook comply with European Union rules and regulations:- B.T.

73/23/CEE (Low voltage) or following modifications;
- E.M.C. 89/336/CEE (Electromagnetic Compatibility) or following modifications.

CONDITIONS DE FOURNITURE

On déclare que les moteurs Vela, objet du présent manuel technique sont conformes aux Directives Communautaires Européennes:

- B.T. 73/23/CEE (Basse Tension) ou modifications suivantes;
- E.M.C. 89/336/CEE (Compatibilité à Electromagnétique) ou modifications suivantes.

CONDICIONES DE SUMINISTRO

Se declara que los motores VELA a los que se hace referencia en este manual técnico son conformes a las Normativas Comunitarias Europeas:
- B.T. 73/23/CEE (Baja Tensión) o siguientes modificaciones;
- E.M.C. 89/336/CEE (Compatibilidad Electromagnética) o siguientes modificaciones.

GENERALITÀ– PERICOLO!

I macchinari e le apparecchiature elettriche sono strumenti impiegati in impianti industriali sottoposti ad alta tensione.
Durante il funzionamento tali dispositivi possiedono parti pericolose, sia perché sotto tensione, si perché in moto rotatorio.
Dunque, prima di mettere in funzione attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate.
La non osservanza di tali norme può provocare danni e lesioni gravi.
L'installazione e l'impiego del motore deve essere a cura di personale qualificato per lo svolgimento di operazioni meccaniche ed elettriche.
Si declina ogni responsabilità per eventi di danno derivanti dal mancato rispetto delle prescrizioni esposte in questo manuale.
Comunicare tempestivamente eventuali danni verificatisi durante ii trasporto: in tal caso non procedere alla messa in servizio. Conservare in luogo sicuro queste istruzioni.

GENERALITIES – DANGER!

All the machinery and electrical equipment described are tools destined to high-voltage industrial plants.
When working, some parts of these devices can be very dangerous due to both their live voltage and their rotative movement.
Therefore it is very important to scrupulously follow all instructions provided before operating the machinery.
Failure to comply with the instructions provided can result in serious damage and severe bodily injuries.
The motor installation and operation must be entrusted to qualified personnel with acknowledged experience in managing electrical and mechanical operations.
All responsibility is declined for any damages deriving from failure to comply with the instructions and regulations provided in this manual.
Any damages occurred during transport must be immediately reported to the manufacturer: in such case do not proceed with machinery installation. Keep these instructions in a safe place.

GÉNÉRALITÉS – DANGER !

Les machines et les appareillages électriques sont des instruments employés dans des installations industrielles soumises à haute tension.
Pendant le fonctionnement ces dispositifs possèdent des parties dangereuses, soit parce qu'elles sont sous tension, soit parce qu'elles sont en rotation.
Par conséquent, avant de mettre en fonction, se conformer scrupuleusement aux indications reportées.
Le non-respect de ces normes peut provoquer des dommages et des lésions graves.
L'installation et l'emploi du moteur doit être à la charge de personnel qualifié pour le déroulement d'opérations mécaniques et électriques.
On décline toute responsabilisé en cas d'événements créant des dommages suite au non-respect des prescriptions exposées dans le présent manuel.
Communiquer sans délai les éventuels dommages qui se sont produits pendant le transport: Dans ce cas ne pas procéder à la mise en service. Conserver en lieu sûr les présentes instructions.

CARACTERÍSTICAS – ¡PELIGRO!

Las máquinas y equipos eléctricos son instrumentos utilizados en instalaciones industriales sometidas a alta tensión.
Durante el funcionamiento, dichos dispositivos poseen partes peligrosas, ya sea porque están sometidas a tensión o porque están en movimiento rotatorio.
Por lo tanto, antes de ponerlos en marcha aténgase estrictamente a las instrucciones.
El incumplimiento de dichas normas puede provocar daños y lesiones graves.
La instalación y el empleo del motor tiene que ser llevado a cabo por personal cualificado para el desarrollo de operaciones mecánicas y eléctricas.
Se declina cualquier responsabilidad por daños que deriven de la falta de respeto a las prescripciones expuestas en este manual.
Comunique, con suficiente antelación, los daños que pudieran surgir durante el transporte: en tal caso, absténgase de poner en marcha la máquina. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro.

DESTINAZIONE D'USO

I nostri motori sono destinati ad un uso industriale. Essi sono conformi alle norme armonizzate della serie EN 60034.
I nostri motori sono progettati per funzionare in corrente alternata ad una tensione standard indicata in targhetta.

USES AND DESTINATION

Our motors are destined to industrial use and comply with all harmonised EN 60034 rules and regulations.
All motors are designed to work in alternate current environments to the standard voltage indicated on the specific plate.

DESTINATION D'USAGE

Nos moteurs sont destinés à un usage industriel. Il sont conformes aux normes harmonisées de la série EN 60034.
Nos moteurs sont projetés pour fonctionner en courant alternatif à une tension standard indiquée sur la plaquette.

DESTINO DE USO

Nuestros motores están destinados a un uso industrial. Son conformes a las normas armonizadas de las serie EN 60034.
Nuestros motores han sido diseñados para funcionar con corriente alterna a una tensión estándar indicada en la placa.

Condizioni di funzionamento del motore:

Tensione di alimentazione

in tensione aiternata, vedi vaiori nominali indicati in targhetta; sono ammesse in regime continuo variazioni di tensione di ± 5% e di frequenza di ± 2% (EN 60034- 1).

Altitudine

valori nominali assegnati fino a 1.000 m s.l.m.; a quote superiori la potenza resa diminuisce.

motor operation conditions:

Power voltage

in alternate current, refer to the ratings indicated on the plate; in continuous running, ± 5% voltage variations and ± 2% frequency variations (EN 60034- 1) are allowed.

Altitude

rated values refer to altitudes up to 1.000 Mt on sea level; at higher altitudes power efficiency could be lower.

Conditions de fonctionnement du moteur:

Tension d'alimentation

en tension alternative voir valeurs nominales indiquées sur la plaquette; elles sont admises en régime continu variations de tension de ± 5% et de frequence de ± 2% (EN 60034- 1).

Altitude

valeurs nominales attribuées jusqu'à 1.000 m s.l.m.; à des cotes supérieures la puissance fournie diminue.

Condiciones de funcionamiento del motor:

Tensión de alimentación

en tensión alterna, véanse los valores nominales indicados en la placa; se admiten en régimen continuo variaciones de tensión de ± 5% y de frequencia de ± 2% (EN 60034- 1).

Altitud

valores nominales asignados hasta 1.000 m sobre el nivel del mar; para cuotas superiores, la potencia disminuye.

Temperatura ambiente

compresa fra l5°C e +40°C, per motori con potenza resa all'albero maggiore di 600; per motori con potenza resa all'albero nominale minore o uguale di 600 W, temperatura compresa fra + 0°C e +40°C, secondo EN 60034-1.

Ambienti esplosivi

la versione standard non prevede tali destinazioni d'utilizzo.

Ambienti corrosivi

la versione standard non prevede tali destinazioni d'utilizzo.

Sicurezza

gli allestimenti di sicurezza specifici, da prevedere unitamente all'installazione ed esercizio del motore, dipendono dall' applicazione e sono responsabilità di chi impiega il motore per la propria applicazione.

Grado IP

fare riferimento al dato riportato in targhetta.

TRASPORTO E STOCCAGGIO

I nostri motori vengono consegnati in scatole di cartone o containers in legno, adeguati secondo il peso e le dimensioni.

Condizioni di immagazzinamento del motore elettrico

Temperatura ambiente compresa fra -25°C e +55°C, umidità relativa < 80% a 25°C, assenza di polvere e vibrazioni.

Gli imballi di cartone non sono sovrapponibili; i containers di legno possono essere sovrapposti in numero massimo di due. I motori vanno immagazzinati, nel loro imballo integro, in ambiente riparato.

Le protezioni antiossidanti e antinvecchiamento recanti dal motore alla consegna, hanno una durata di 6, mesi. Dopo questo termine il motore deve essere soggetto a protezione antiruggine, così come dopo l'esposizione all'acqua di mare.

Al momento dell'utilizzo, se sono trascorsi più di 24 mesi di stoccaggio, oppure in seguito ad eventi di danno accidentale, effettuare un controllo visivo delle buone condizioni meccaniche e di pulizia del motore elettrico e misura della resistenza di isolamento, che deve essere almeno dell'ordine di 1 MOhm con tensione continua di prova di 500V per Va < 500V. Effettuare la misura di isolamento secondo le indicazioni riportate nella norma EN 60204.

Room temperature

between 15°C and +40°C for motors with shaft horsepower higher than 600; motors with rated shaft horsepower lower or equal to 600 W require a room temperature between + 0°C and +40°C, according to EN 60034-1.

Explosive environments

standard models are not designed for this type of environments.

Corrosive environments

standard models are not designed for these type of environments.

Safety

specific safety measures must be complied with during installation and are responsibility of those who decide to install our motors for their own application.

IP Level

refer to the data indicated on the label.

TRANSPORT AND STORAGE

All motors are shipped in cardboard boxes or wooden containers, according to the size and weight of the motor.

Storage conditions for electrical motors

Room temperature between -25°C and +55°C; relative humidity < 80% at 25°C; dust and vibrations must be avoided.

Cardboard boxes used for packaging cannot be stored one over the other; wooden containers can be stored one over the other, but only for a maximum of two containers. motors must be stored in their original integral packaging in a protected environment.

Antioxidant and anti-ageing protections provided with the motors at shipment have a maximum duration of 6 months. Once this time has elapsed, specific measures must be taken in order to protect motors from rust and seawater.

When installing and operating the motor, if more than 24 months of storage have elapsed or any incidental damage has occurred, it is recommended to visually check that all mechanical parts of the electrical motor are clean and in good working order, as well as to measure insulation resistance, which must be at least equal to 1 Mohm at 500V continuous voltage for Va < 500V. Insulation tests must be carried out according to the instructions provided by EN 60204 regulations.

Température ambiante

comprise entre 15°C et +40°C, pour des moteurs avec puissance fournie à l'arbre supérieure à 600; pour des moteurs avec puissance fournie à l'arbre nominale inférieure ou égale de 600 W, température comprise entre + 0°C et +40°C, conformément à EN 60034-1.

Environnements explosifs

la version standard ne prévoit pas ces destinations d'usage.

Environnements corrosifs

la version standard ne prévoit pas ces destinations d'usage.

Sécurité:

les équipements spécifiques de sécurité, à prévoir avec l'installation et le fonctionnement du moteur, dépendent de l'application et dont est tenu responsable l'utilisateur du moteur pour sa propre application.

Degré IP

faire référence à la donnée reportée sur la plaquette.

TRANSPORT E STOCKAGE

Nos moteurs sont livrés dans des boîtes en carton ou caisses en bois, adaptés selon les poids et les dimensions.

Conditions d'emmagasinage du moteur électrique

Température ambiante comprise entre -25°C et +55°C, humidité relative < 80% à 25°C, absence de poussière et vibrations.

Les emballages en carton ne peuvent pas être superposés; les caisses en bois peuvent être superposées en nombre maximum de deux. Les moteurs doivent être emmagasinés, dans leur emballage intact, dans un lieu à l'abri.

Les protections anti-oxydation et anti-vieillissement que possèdent le moteur lors de la livraison, ont une durée de 6 mois. Au-delà de cette période le moteur doit être soumis à une protection anti-rouille, tout comme après l'exposition à l'eau de mer.

Au moment de l'utilisation, si plus de 24 mois de stockage se sont écoulés, ou bien suite à des événements de dommage accidentel, effectuer un contrôle visuel des bonnes conditions mécaniques et de la propreté du moteur électrique et mesurer la résistance d'isolation, qui doit être au moins de l'ordre de 1 MOhm avec tension continue d' essai de 500V pour Va < 500V. Effectuer la mesure d'isolation selon les indications reportées dans la norme EN 60204.

Temperatura ambiente

comprendida entre 15°C y +40°C, para motores con potencia en el árbol mayor de 600; para motores con potencia en el árbol nominal menor o igual a 600 W, temperatura comprendida entre los + 0°C y +40°C, según EN 60034-1

Ambientes explosivos

la versión estándar no prevé dicho destinos de empleo.

Ambientes corrosivos

la versión estándar no prevé dichos destinos de uso.

Seguridad

los dispositivos de seguridad específicos que es necesario prever junto con la instalación y ejercicio del motor, dependen de la aplicación y son responsabilidad de quien utiliza el motor para la propia aplicación.

Grado IP

tomar como referencia el dato indicado en la placa.

TRANSPORTE Y ALMACENAJE

Nuestros motores se entregan en cajas de cartón o containers de madera, apropiados según el peso y las dimensiones.

Condiciones de almacenaje del motor eléctrico

Temperatura ambiental comprendida entre -25°C y +55°C, humedad relativa < 80% a 25°C, ausencia de polvo y vibraciones.

Los embalajes de cartón no se pueden sobreponer; los containers de madera se pueden sobreponer hasta un máximo de dos. Los motores se almacenarán, dentro de su embalaje íntegro, en un ambiente protegido.

Las protecciones contra la oxidación y el envejecimiento que lleva el motor en el momento de la entrega, tienen una duración de 6 meses. Pasado este tiempo, el motor tendrá que ser sometido a una protección contra la herrumbre, al igual que después de ser expuesto al agua del mar.

En el momento de su utilización, si han pasado más de 24 meses de almacenaje, o bien si ha sufrido algún daño accidental, será necesario controlar visualmente las buenas condiciones mecánicas y de limpieza del motor eléctrico además de la medición de la resistencia de aislamiento, que tiene que ser por lo menos de alrededor de 1 MOhm con tensión continua de prueba de 500V para Va < 500V. Realice la medición de aislamiento según las instrucciones de la norma EN 60204.

INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTO

ATTENZIONE

Prima della messa in funzione del motore elettrico, controllare che lo stato generale sia buono; in particolare si controlli lo stato di conservazione degli organi meccanici, verificando ad esempio, la fluida rotazione dell'albero motore.
Controllare dati tecnici e specifiche sull'utilizzo consentito, contenuti nel manuale di servizio, nei dati di targa e in ulteriori documentazioni allegate al trasporto.
Osservare generali prescrizioni di costruzione e sicurezza, provvedimenti e richieste locali, specifiche dell'impianto.
Si verifichi inoltre che tutti i terminali elettrici in morsettiera siano collegati, che i valori di tensione e frequenza riportati in targa siano uguali ai valori della rete di alimentazione, dalla quale il motore arà alimentato.

Nel caso in cui questi non coincidano non mettere in servizio il motore elettrico.

INSTALLATION AND CONNECTIONS

WARNING

Before operating the electrical motor you must check the general working order of the machinery; more specifically, you should verify the state of preservation of all mechanical parts by testing, for example, the correct rotation of the driving shaft.
Carefully read all motorering data and specifications about the uses the machinery is destined to, described in the technical handbook, on the rating plate and in any further documentation provided with the motor.
It is very important to comply with all general installation and safety instructions, local regulations and requirements and plant specifications.
Always check that all electrical terminals on the terminal board are properly connected, that frequency and voltage values indicated on the rating plate match the supply mains that will power the motor.

If you find these values do not match do not operate the electrical motor.

INSTALLATION ET RACCORDEMENT

ATTENTION

Avant la mise en service du moteur électrique, contrôler que l'état général soit bon; en particulier contrôler l'état de conservation des organes mécaniques, en vérifiant par exemple, le fluide de rotation de l'arbre moteur.
Contrôler les données techniques et spécifiques sur l'utilisation permises, contenus dans le manuel de service, dans les données de la plaque et dans d'autres documents en annexe au transport.
Observer les prescriptions générales de construction et sécurité, mesures et prescriptions locales, spécifications de l'installation.
On vérifie en outre que toutes les bornes électriques dans la plaque à bornes soient raccordées, que les valeurs de tension et fréquence reportés sur la plaque soient égales aux valeurs du réseau d'alimentation, à partir duquel le moteur sera alimenté.

Dans le cas où celles-ci ne coïncident pas, ne pas mettre en service le moteur électrique.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

ATENCIÓN

Antes de poner en funcionamiento el motor eléctrico, controle que su estado general sea bueno; especialmente por lo que se refiere a la conservación de los órganos mecánicos, controlando por ejemplo la rotación fluida del árbol del motor. Controle los datos técnicos y las características de su utilización permitida, incluidos en el manual de servicio, en los datos de la placa y ulteriores documentos incluidos en la entrega.
Respete las prescripciones generales de fabricación y seguridad, disposiciones y requerimientos locales, características de la instalación.
Compruebe, además, que todos los terminales eléctricos de los bornes estén conectados, que los valores de tensión y de frecuencia indicados en la placa sean iguales que los valores de la red de alimentación que alimentará el motor.

En el caso de que no coincidan, no ponga en funcionamiento el motor eléctrico.

Installazione

Posizionare il motore nella sede prevista (superficie piana) e assicurarlo con adeguati mezzi di fissaggio, rispettando la sua forma costruttiva. Il motore può essere montato in qualunque assetto: se la ventola è rivolta verso il basso, si ottiene auto protezione contro la penetrazione da corpi solidi.

Controllare ii corretto allineamento fra albero motore e parti rotanti calettate sullo stesso o comunque che queste siano equilibrate staticamente e dinamicamente secondo ISO 1940-I, evitando momenti indesiderati.

Quando l'albero è collegato ad un giunto, verificare che il conseguente disallineamento non generi, parimenti, squilibri statici e dinamici. Verificare il senso di rotazione con giunto disinnestato.

Prima di montare gli elementi condotti sull'albero, rimuovere le sostanze protettive dall'albero, pulirlo con stracci e coprirlo con un leggero strato di grasso.

Calettare gli elementi condotti sull'albero solo con adeguati dispositivi di montaggio.

Controllare che i carichi radiali e assiali applicati all'albero del motore siano entro i valori tollerati e indicati a catalogo o in appendice.

L'albero del motore elettrico è progettato e finito secondo IEC 72-1.

Installation

Place the motor in its site (on a flat surface) and secure it with adequate keepers, according to its model, size and shape. motors can be assembled in any position: if the fan is positioned downwards it will be better protected from the penetration of foreign matters.

Check the correct alignment of the driving shaft and the rotating parts splined to the shaft or that these parts are statically and dynamically balanced in conformity with ISO 1940-I regulations, so as to avoid unexpected events.

When the shaft is connected to a joint, check that the subsequent misalignment does not result in statical and dynamical unbalances. Always check the rotation direction with the joint disengaged.

Before assembling the parts splined to the shaft, remove any protective materials from the shaft, clean it with a wiping cloth and cover it with a thin layer of grease.

Spline elements to the shaft using only adequate assembling devices.

Check that radial and axial loads applied to the motor driving shaft are within the tolerated values indicated in the catalogue or in the appendix.

The electrical motor shaft has been designed and built according to IEC 72-1 regulations.

Installation

Positionner le moteur dans le logement prévu (surface plate) et le fixer aux moyens de fixation adéquats, en respectant sa forme constructive. Le moteur peut être monté dans toute position: si le ventilateur est tourné vers le bas, on obtient une auto protection contre la pénétration de corps solides.

Contrôler l'alignement correct entre arbre moteur et parties tournantes calées sur celui-ci ou toutefois que ceux-ci soient équilibrés statiquement et dynamiquement conformément à ISO 1940-I, en évitant des mouvements non désirés.

Quand l'arbre est relié à un joint, vérifier que le désalignement ne génère pas, de la même façon, des déséquilibres statistiques et dynamiques. Vérifier le sens de rotation avec joint débranché.

Avant de monter les éléments conduits sur l'arbre, enlever les substances de protection de l'arbre, le nettoyer à l'aide de chiffons et le couvrir d'une légère couche de graisse.

Caler les éléments conduits sur l'arbre uniquement avec des dispositifs de montage adéquats.

Contrôler que les charges radiales et axiales appliquées à l'arbre du moteur soient comprises dans les valeurs tolérées et indiquées sur le catalogue ou en appendice.

L'arbre du moteur électrique est projeté et fini conformément à IEC 72-1.

Instalación

Coloque el motor en la sede prevista (superficie plana) y fíjelo con dispositivos adecuados, respetando su forma constructiva. El motor se puede montar en cualquier posición: si el ventilador está dirigido hacia abajo, se obtiene una protección contra la penetración de cuerpos sólidos.

Controle que el árbol del motor y las partes rotatorias ensambladas al mismo estén alineados o que éstas estén equilibradas estáticamente y dinámicamente según ISO 1940-I, evitando momentos indeseables.

Cuando el árbol esté ensamblado a una junta, compruebe que la consiguiente desalineación no cree desequilibrios estáticos y dinámicos. Compruebe el sentido de rotación con la junta desacoplada.

Antes de montar los elementos de conducción en el árbol, elimine las sustancias protectoras del árbol, límpielo con paños y recúbralo con una ligera capa de grasa.

Ensamble los elementos de conducción en el árbol sólo con los dispositivos adecuados de montaje.

Controle que las cargas radiales y axiales aplicadas al árbol del motor estén dentro de los valores tolerados e indicados en el catálogo o en el apéndice.

El árbol del motor eléctrico ha sido diseñado y fabricado en conformidad con la normativa IEC 72-1.

Nel caso di accoppiamento forzato, per evitare danni sui cuscinetti, scaldare le parti che devono essere calettate sull'albero ad una temperatura di circa 100°C, procurando un appoggio sicuro per l'opposta estremità dell'albero.

Per i motori con due estremità libere dell'albero, l'accoppiamento con la seconda estremità è possibile solo con un giunto elastico.
Il carico totale sulle due estremità non deve eccedere il valore nominale, dato per quel motore a catalogo.

Scudi, flange, carcasse, parti meccaniche della nostra produzione sono dimensionalmente e meccanicamente conformi aile norme IEC 72-1 e IEC 34-1. Sono, inoltre, elettricamente conformi alla norma IEC 34-1.

Nei casi di montaggio con ventola assialmente montata verso l'alto, curare che sia presente una protezione contro la penetrazione di corpi estranei nella ventola stessa Assicurarsi che l'installazione del motore elettrico consenta una corretta presa d'aria (lato ventola).

Una volta installato il motore, è norma di sicurezza togliere il golfare di sollevamento.

In case of tight fit, in order to avoid any damage to the bearings, it is recommended you heat the parts that must be splined to the shaft to a temperature of about 100°C, providing at the same time safe support to the opposite end of the shaft.

For motors that have both ends of the shaft free, the fitting with the second end can be performed only through the use of an elastic joint. The whole load on both ends must not exceed the rating indicated on the catalogue for the specific motor.

The shields, flanges, frames and mechanical parts we provide are dimensionally and mechanically compliant with IEC 72-1 and IEC 34-1 regulations and are also electrically compliant with IEC 34-1 regulations.

If the motor is assembled with the fan axially positioned upwards, please provide adequate protection from the penetration of foreign matters in the fan. When installing the electrical motor an adequate air intake must be allowed (on the fan side).

As been installed, the lifting eyebolt should be removed.

En cas d'accouplement forcé, pour éviter des dommages sur les coussinets, réchauffer les parties qui doivent être calées sur l'arbre à une température d'environ 100°C, en procurant un appui sûr pour l'extrémité opposée de l'arbre.

Pour les moteurs avec deux extrémités libres de l'arbre, l'accouplement avec la seconde extrémité est possible uniquement avec un joint élastique.
La charge totale sur les deux extrémités ne doit pas excéder la valeur nominale donnée pour ce moteur dans le catalogue.

Boucliers, brides, carcasses, parties mécaniques de notre production sont sur le plan des dimensions et de la mécanique conformes aux normes IEC 72-1 et IEC 34-1. Ils sont, en outre, électriquement conformes à la norme IEC 34-1.

Dans les cas de montage avec ventilateur dont l'axe est monté vers le haut, vérifier que soit présente une protection contre la pénétration de corps étrangers dans le ventilateur Vérifier que l'installation du moteur électrique permette une prise d'air correcte (côté ventilateur).

Une fois que le moteur est installé, il faut, pour des raisons de sécurité, enlever le golfaire de levage.

En el caso de acoplamiento forzado, al objeto de evitar que se dañen los cojinetes, caliente las pares que hay que empalmar en el árbol, a una temperatura de aproximadamente 100°C, procurando un apoyo seguro para el extremo opuesto del árbol.

Para los motores con dos extremos libres del árbol, el acoplamiento con el segundo extremos se puede hacer sólo con una junta elástica. La cargo total en los dos extremos no debe exceder el valor nominal, dado en el catálogo para dicho motor.

Escudos, bridas, carcasas, partes mecánicas de nuestra producción son, a nivel mecánico y de dimensión, conformes a las normas IEC 72-1 y IEC 34-1. Además, son eléctricamente conformes a la norma IEC 34-1.

En los casos de montaje con ventilador montado axialmente hacia arriba, asegúrese que existe una protección contra la penetración de cuerpos extraños en el ventilador. Controle que la instalación del motor eléctrico permita una correcta toma de aire (lado ventilador).

Una vez instalado el motor, por seguridad, quite bulón de elevación.

Allacciamento elettrico

La configurazione di sistema del motore (stella/triangolo) è indicata in targhetta.

Effettuare il collegamento alla scatola morsetti con cavo adeguato al passacavo della scatola, per garantire il mantenimento del grado IP.

I morsetti di fase sono identificati con le lettere: U, V, W; il morsetto di terra con il simbolo a lato:

Non alterare in nessun modo il grado di protezione della scatola morsettiera, facendo attenzione, quando la si richiude, a posizionare conettamente la guarnizione e a serrare correttamente tutte le viti di fissaggio.Richiudere la scatola prima di fornire alimentazione, controllando che al suo interno non vi siano contaminanti, sporco, polvere o umidità. Vanno comunque applicati tutti i criteri della buona tecnica.

Si deve prevedere una protezione contro i sovraccarichi per potenze rese maggiori di 500W in servizio termico S1. Questo si può ottenere con un relè termico e contattore.

Si consiglia la protezione termica degli avvolgimenti, tramite termistore o dispositivo bimetallico, quando il motore è posto in ambienti scarsamente ventilati (esempio: all'interno di carter). La temperatura di intervento dipende dalla classe di isolamento secondo EN 60204-1 e EN 60034-1.

Electrical connection

The motor system configuration (star/triangle) in indicated on the rating plate.

Perform the connection to the terminal board box using a cable adequate to the fairlead, in order to maintain the IP level.

Connecting terminals are identified by the letters: U, V, W; the ground terminal is identified by a specific symbol:

Do not alter the protection level of the terminal board box in any way. When closing the terminal board box be careful to correctly position the gasket and to properly tighten all clamping screws. Close the box before supplying power to the motor checking that there are no traces of contaminating substances, dust, dirt or humidity.

Protection must be provided against overloads for power exceeding 500W in S1 thermal service. This can be accomplished through the use of a temperature relay or contact maker.

Thermal protection of windings is recommended through the use of a thermistor or a bimetallic device, when the motor is positioned in scarcely ventilated environments (for example inside a carter).
Operating temperature varies according to the insulation class, in compliance with EN 60204-1 and EN 60034-1 regulations.

Raccordement électrique

La configuration de système du moteur (étoile/triangle) est indiquée sur la plaquette.

Effectuer le raccordement à la boîte bornes avec câble adéquat au passe-câble de la boîte, pour garantir le maintien du degré IP.

Les bornes de phase sont indiquées par les lettres:
U, V, W; la borne de terre avec le symbole à côté:

Ne pas altérer le degré de protection de la boîte du bornier, en prêtant attention, quand on la referme, à positionner correctement le joint et à serrer correctement toutes les vis de fixation. Refermer la boîte avant de fournir l'alimentation, en contrôlant que à l'intérieur de celle-ci, il n'y ait pas de contaminations, saleté , poussière ou humidité. Tous les critères de la bonne technique doivent être appliqués .

On doit prévoir une protection contre les surcharges pour des puissances fournies supérieures à 500W en service thermique S1. Ceci peut être obtenu avec un relais thermique et contacteur.

Il est conseillé de protéger sur le plan thermique les enroulements, au moyen du thermisteur ou dispositif bimétallique, quand le moteur est placé dans des lieux peu aérés (exemple: à l'intérieur de carter).
La température d'intervention dépend de la classe d'isolation conformément à EN 60204-1 et EN 60034-1.

Conexión eléctrica

La configuración de sistema del motor (estrella/triángulo) está indicada en la placa.

Efectúe la conexión a la caja de bornes con un cable apropiado para el aislador pasapanel de la caja, para garantizar el mantenimiento del grado IP.

Los bornes de fase están identificados con letras: U, V, W; el borne de tierra con el símbolo al lado:

No altere, bajo ningún concepto, el grado de protección de la caja de bornes, teniendo la precaución, cuando la cierre, de colocar correctamente la guarnición y apretar bien todos los tornillos de fijación. Cierre la caja antes de dar la alimentación, controlando que en su interior no existan agentes contaminadores, suciedad, polvo o humedad. De cualquier forma, es necesario aplicar todos los criterios de buena técnica.

Hay que prever una protección contra las sobrecargas para potencias mayores de 500W en servicio térmico S1. Esto se puede obtener con un relé térmico y contactor.

Se aconseja la protección térmica de los devanados, a través de un termistore o dispositivo bimetálico, cuando el motor esté ubicado en ambientes con escasa ventilación (ej. en el interior del cárter). La temperatura de intervención depende de la clase de aislamiento según la normativa EN 60204-1 y EN 60034-1.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere tarata sulla corrente a rotore bloccato del motore.

Il collegamento di terra va eseguito per primo, collegando il cavo di terra con idonei bulloni sul basamento del motore e tramite l'apposita vite dentro la morsettiera. Utilizzare conduttori di sezione adeguata, secondo EN 60204-1.

Il dimensionamento termico e a caduta di tensione dei cavi di alimentazione al motore elettrico va eseguito secondo EN 60204-1, EN 60034-1 e principi della buona tecnica.

Al primo avvio, verificare/cambiare il senso di rotazione a motore meccanicamente disconnesso.

Non sono ammesse applicazioni a velocità variabile, se non espressamente concordato in sede d'ordine con il costruttore.

Protection against overloads must be calibrated on the current required with the motor rotor locked.

Earthing must be performed first, by connecting the ground cable to the motor block with adequate bolts and using the specific screw provided inside the terminal board box. Use proper section wires in compliance with EN 60204-1 regulations.

Thermal and voltage-drop scaling of power cables must be performed in compliance with EN 60204-1 and EN 60034-1 regulations.

At the first start, check/change the rotation direction when the motor is mechanically disconnected.

Variable speed applications are not allowed, unless otherwise agreed with the manufacturer when performing the order.

La protection contre les surcharges doit être réglée sur le courant à rotor bloqué du moteur.

Le raccordement de terre doit être exécuté en premier, en raccordant le câble de terre avec des boulons adéquats sur l'embase du moteur et au moyen de la vis spéciale à l'intérieure de la plaque à bornes. Utiliser des conducteurs de section adéquate, conformément à EN 60204-1.

Le dimensionnement thermique et la chute de tension des câbles d'alimentation au moteur électrique doit être exécutée conformément EN 60204-1, EN 60034-1 et principes de la bonne technique.

Au premier démarrage, vérifier/changer le sens de rotation à moteur mécaniquement déconnecté.

Les applications à vitesse variable ne sont pas admises, si non expressément concordé au moment de l'ordre avec le constructeur.

La protección contra las sobrecargas tiene que ser calibrada en la corriente con el rotor bloqueado del motor.

La conexión de tierra es la primera que hay que realizar, conectando el cable de tierra con los pernos adecuados a la base del motor y, mediante el tornillo correspondiente, dentro de la caja de bornes.
Utilice conductores de sección apropiada, según la normativa EN 60204-1.

El dimensionamiento térmico y la caída de tensión de los cables de alimentación al motor eléctrico se realiza siguiendo la normativa EN 60204-1, EN 60034-1 y los principios de la buena técnica.

En la primera puesta en marcha, verifique/cambie el sentido de rotación con el motor mecánicamente desconectado.

No se admiten aplicaciones a velocidad variable, a menos que se haya expresamente acordado con el fabricante en el momento de hacer el pedido.

Messa in servizio

E' responsabilità dell' utilizzatore provvedere alla sicurezza meccanica della propria costruzione, come da direttiva macchine.

Le superfici del motore possono raggiungere temperature tali da richiedere, parimenti, adeguata protezione contro il contatto.

Il motore si avvia attraverso la diretta connessione, a pieno valore di tensione, all' alimentatore principale. Il motore si ferma togliendo tensione.

Durante la prova a vuoto, avviare il motore elettrico con la prevista protezione in plastica sull'albero motore, in quanto la linguetta questa può essere espulsa per forza centrifuga e produrre gravi danni.

L'avviamento ripetuto (start /stop) del motore è consentito solo quando la temperatura dell'avvolgimento statorico del motore prima dell'avvio non eccede la temperatura di surriscaldamento o quella corrispondente al carico nominale .

Si controlli che l'installazione nel suo complesso non presenti, durante il funzionamento, vibrazioni eccessive. In caso contrario, disinserire il motore e verificare che la macchina accoppiata sia correttamente equilibrata è che la fondazione sia sufficientemente rigida.

Se durante il suo funzionamento il motore è eccessivamente rumoroso, si verifichi che i cuscinetti non siano eccessivamente usurati e necessitino, quindi, di essere sostituiti

Setting the motor at work

It is responsibility of the user to provide for adequate mechanical safety of the equipment, according to the instructions provided with the motor.

The motor surfaces might reach such temperatures as to require adequate protection against contact.

The motor is started through direct connection to the main power supply at full voltage and is stopped by interrupting the power supply.

During the loadless test, start the electrical motor without removing the plastic protection provided on the driving shaft, as the tab could be ejected through centrifugal force, therefore causing severe damage.

Repeated start (start /stop) of the motor is allowed only when the temperature of the stator winding before the start does not exceed the overheating temperature or the temperature required for rated load.

There should not be excessive vibration during the motor operation. If you find that the overall vibration of the motor is excessive, disconnect the motor and check that the mating machine is correctly balanced and that the foundation is steady enough.

If the motor is too noisy during operation, the bearings might be worn out, in which case they must be replaced.

Mise en service

L'utilisateur est responsable quant à la sécurité mécanique de sa propre construction, conformément aux directives machines.

Les surfaces du moteur peuvent atteindre des températures qui peuvent demander, pareillement, une adéquate protection contre le contact.

Le moteur démarre à travers la connexion directe, avec valeur de tension totale, à l'alimentateur principal. Le moteur s'arrête en enlevant la tension.

Pendant l'essai à vide, démarrer le moteur électrique avec la protection prévue en plastique sur l'arbre moteur, car la languette peut être expulsée à cause de la force centrifuge et produire de graves dommages.

Le démarrage répété (start /stop) du moteur est permis uniquement quand la température de l'enroulement du stator du moteur avant le démarrage ne dépasse pas la température de surchauffe ou celle correspondant à la charge nominale.

Contrôler que l'installation dans son ensemble ne présente pas, pendant le fonctionnement, de vibrations excessives. Dans le cas contraire, désinsérer le moteur et vérifier que la machine accouplée soit correctement équilibrée et que la fondation soit suffisamment rigide.

Si pendant son fonctionnement le moteur est excessivement bruyant, il se peut que les coussinets se soient excessivement usés et doivent par conséquent être remplacés.

Puesta en funcionamiento

El usuario será el responsable de la seguridad mecánica de la propia construcción, como indica la normativa de máquinas.

Las superficies del motor pueden alcanzar temperaturas que requieran una protección adecuada contra el contacto.

El motor se pone en marcha a través de la conexión directa, con pleno valor de tensión, a la alimentación principal. El motor se para al desconectar la tensión.

Durante la prueba en vacío, arranque el motor eléctrico con la protección de plástico situada en el árbol del motor, ya que la lengüeta puede ser expulsada por la fuerza centrífuga y producir graves daños.

La reiterada puesta en marcha (start/stop) del motor se puede llevar a cabo sólo cuando la temperatura del devanado estatórico del motor antes de la puesta en marcha no exceda la temperatura de sobrecalentamiento o la correspondiente a la carga normal.

Controle que la instalación de su complejo no presente, durante el funcionamiento, vibraciones excesivas. En caso contrario, desconecte el motor y compruebe que la máquina acoplada esté correctamente equilibrada y que la base sea lo bastante rígida.

Si durante su funcionamiento el motor es demasiado ruidoso, compruebe que los cojinetes no estén excesivamente desgastados y que, por lo tanto, necesiten ser sustituidos.

ESERCIZIO

Non sono ammessi eccessi di coppia a regime rispetto al valore nominale, anche se in certa misura sopportati (EN 60034-1).

La temperatura raggiunta dal motore sulla superficie esterna non deve superare i 105°C. Per le condizioni di sovraccarico: coppia, carichi radiali, assiali, assorbimento, vedere il catalogo.

Verificare periodicamente che non si siano formate incrostazioni o che si sia accumulata polvere sulla carcassa, in quanto ciò porterebbe ad un peggioramento dello scambio termico e, quindi, ad un sovrariscaldamento anomalo del motore, secondo EN 60204-1 e EN 60034-1 (96).

OPERATION

Torque excesses in relation to the rating are not allowed, although tolerated in limited measures (EN 60034-1).

The motor temperature must not exceed 105°C on the external surface. Refer to the catalogue for further information about overload conditions: torque, radial and axial loads, absorption, etc.

Periodically check that there are no deposits or dust on the motor frame, as this could lower the thermal exchange and therefore result in an anomalous overheating of the motor, as provided for by EN 60204-1 and EN 60034-1 (96) regulations.

FONCTIONNEMENT

Aucun excès de couple à régime n'est admis par rapport à la valeur nominale, même si dans une certaine mesure supportés (EN 60034-1).

La température atteinte par le moteur sur la surface externe ne doit pas dépasser les 105°C. Pour les conditions de surcharge: couple, charges radiales, axiales, absorption , voir le catalogue.

Vérifier périodiquement qu'aucune incrustation ne se soit formée ou que se soit accumulée de la poussière sur la carcasse, car ceci pourrait provoquer une détérioration de l'échange thermique et, par conséquent, à une surchauffe anormale du moteur, conformément à EN 60204-1 et EN 60034-1 (96).

EJERCICIO

No se admiten excesos de par en funcionamiento respecto al valor nominal, aunque estén soportados en una cierta medida (EN 60034-1).

La temperatura alcanzada por el motor en la superficie externa no debe superar los 105°C. Para las condiciones de sobrecarga: par, cargas radiales, axiales, absorción, véase el catálogo.

Compruebe periódicamente que no se hayan formado incrustaciones o acumulado polvo en la carcasa, ya que ello podría provocar un empeoramiento del intercambio térmico y, por lo tanto, un sobrecalentamiento anómalo del motor, según la normativa EN 60204-1 y EN 60034-1 (96).

MANUTENZIONE

Prima di svolgere attività di manutenzione sul motore elettrico o nelle sue zone limitrofe, assicurarsi che sia visibilmente scollegato dalla rete di alimentazione, che la rete sia visibilmente sezionata, che tutte le masse collegate cinematicamente all'albero motore siano ferme e che non si possano verificare riavviamenti improvvisi per trascinamento dell'albero stesso da parte di altre masse in movimento.

MAINTENANCE

Before performing any maintenance activity on the electrical motor, make sure the motor is disconnected from the power supply, that the power grid is visibly sectioned and that all masses kinematically connected to the driving shaft are still and that the shaft itself can in no way be unexpectedly started by the movement of other masses.

ENTRETIEN

Avant de procéder à des opérations d'entretien sur le moteur électrique ou dans les zones limitrophes, s'assurer visuellement qu'il soit débranché du réseau d'alimentation, que le réseau soit visuellement sectionné, que toutes les masses reliées dynamiquement à l'arbre moteur soient immobiles et qu'aucun redémarrage imprévu ne puisse se produire à cause de l'entraînement de ce même arbre de la part d'autres masses en mouvement.

MANTENIMIENTO

Antes de llevar a cabo la actividad de mantenimiento en el motor eléctrico o en sus zonas limítrofes, asegúrese que esté visiblemente desconectado de la red de alimentación, que la red de alimentación, que la red esté visiblemente seccionada, que todas las masas conectadas cinéticamente al árbol motor estén paradas y que no puedan suceder arranques imprevistos por arrastre del árbol por parte de otras masas en movimiento

Ispezione preventiva (visiva)

Verifica del mantenimento dello spazio libero di ventilazione, della pulizia del motore, dei collegamenti elettrici e messa a terra; controllo della specifica connessione del motore alla macchina operatrice e periodico ingrassaggio dell'albero.

Se tra la fomitura e la messa in servizio è trascorso un periodo superiore ai 4 anni in condizioni di stoccaggio favorevoli (ambiente asciutto, esente da polvere e vibrazioni), o superiore a 2 anni in condizioni sfavorevoli, sostituire i cuscinetti.

I cuscinetti sono progettati per un funzionamento di 20.000 ore.

Per la **sostituzione dei cuscinetti o di altro componente** danneggiato, consultare uno dei Centri di Assistenza Autorizzati STM, evitando di smontare il motore.

Se non diversamente specificato, il motore non necessita di ulteriore ingrassaggio.

L'eliminazione dell'umidità del motore deve essere condotta attraverso un riscaldamento esterno oppure mediante corrente elettrica, mettendo il motore sotto tensione ad un valore di voltaggio pari al **10-15%** della tensione nominale e sotto carico applicando un rotore frenante.

Preliminary (visual) inspection:

Check that there is enough free space to allow adequate ventilation and that the motor is clean; verify all electrical and earth connections, the specific connection of the motor to the operating machine and the periodical greasing of the shaft.

If, between shipment and installation, more than 4 years have elapsed in favourable storage conditions (dry environment, without dust or vibrations) or more than 2 years in unfavourable storage conditions, bearings must to be replaced.

Bearings are designed for up to 20.000-hour operation.

For information on **replacing the bearings or other damaged parts**, contact STM Authorised Technical Support Centres, without disassembling the motor.

The motor does not need further greasing, if not otherwise specified.

Humidity can be absorbed through external heating of the motor or by applying a voltage equal to the **10-15%** of the rated voltage on load using a braking rotor.

Inspection préventive (visuelle)

Vérification du maintien de l'espace libre de ventilation, de la propreté du moteur, des raccordements électriques et mise à la terre; contrôle de la connexion spécifique du moteur à la machine opératrice et graissage périodique de l'arbre.

Si entre la fourniture et la mise mise en service s'écoule une période supérieure à 4 ans en conditions de stockage favorables (milieu ambiant sec, sans poussière et vibrations), ou supérieure à 2 années en conditions défavorables, remplacer les coussinets.

Les coussinets sont conçus pour un fonctionnement de 20.000 heures.

Pour le **remplacement des coussinets ou autre composant** endommagé, consulter un des Centres d'Assistance Autorisés STM, en évitant de démonter le moteur.

Si non spécifié différemment, le moteur ne nécessite pas de graissage ultérieur.

L'élimination de l'humidité du moteur doit être conduite à travers un chauffage externe ou bien au moyen du courant électrique, en mettant le moteur sous tension à une valeur de voltage égale à **10-15%** de la tension nominale et sous charge en appliquant un rotor de freinage.

Inspección preventiva (visiva)

Comprobación del mantenimiento del espacio libre de ventilación, de la limpieza del motor, de las conexiones eléctricas y puesta a tierra; control de la conexión específica del motor a la máquina operadora y engrasado periódico del árbol.

Si entre el suministro y la puesta en funcionamiento transcurriera un periodo de más de 4 años en condiciones de almacenaje favorables (ambiente seco, exento de polvo y vibraciones), o superior a 2 años en condiciones desfavorables, sustituya los cojinetes.

Los cojinetes han sido diseñados para un funcionamiento de 20.000 horas.

Para la **sustitución de los cojinetes o de otro componente** dañado, consulte con uno de los Centros de Asistencia Autorizados STM y no desmonte el motor.

A menos que se indique el contrario, el motor no necesita de ulterior engrasado.

La eliminación de la humedad del motor se tiene que llevar a cabo mediante un recalentamiento externo o bien a través de corriente eléctrica, poniendo el motor bajo tensión a un valor de voltaje igual al **10-15%** de la tensión nominal y bajo carga aplicando un rotor de frenado.

Durante l'essiccazione, la temperatura degli avvolgimenti statorici non deve eccedere i 120°C.

I ricambi vengono forniti su richiesta, rivolgendosi ai Centri di Assistenza Autorizzati STM.

During the drying process, the temperature of the stator windings must not exceed 120°C.

Spare parts can be ordered to STM Authorised Technical Support Centres.

Pendant le séchage, la température des enroulements du stator ne doit pas excéder les 120°C.

Les pièces de rechange sont fournis sur demande, en s'adressant aux Centres d'Assistance Autorisés STM.

Durante el secado, la temperatura de los devanados estatóricos no debe ser superior a los 120ºC.

Las piezas de recambio se suministran mediante pedido, para ello contacte con uno de los Centros de Asistencia Autorizados STM.

Smaltimento

Occorre smaltire il motore, o parti di esso, secondo le locali disposizioni di legge.

Disposal

Disposal of the motor or of parts of the motor must be carried out in conformity with the local regulations in force.

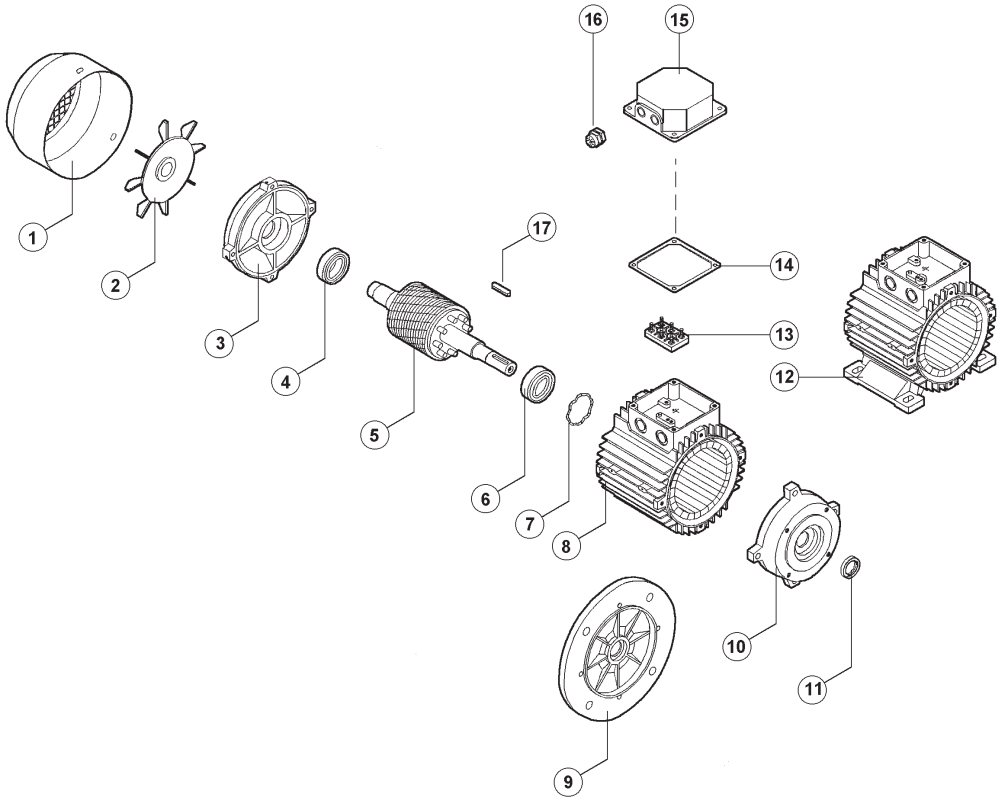
Elimination

Il faut éliminer le moteur, ou des parties de celui-ci , selon les dispositions de loi locales.

Eliminación

Hay que eliminar el motor, o las partes del mismo, según las disposiciones de ley locales.

PARTI DI RICAMBIO SPARE PARTS PIECES DE RECHARGE REPUESTOS



1	Copriventola	Fan cover	Capot de ventilateur	Cubreventilador
2	Ventola	Cooling fan	Ventilateur	Ventilador
3	Scudo posteriore	Non drive end shield	Flasque en fronte	Escudo posterior
4	Cuscinetto	Bearing	Roulement	Cojinete
5	Rotore	Rotor	Rotor	Rotor
6	Cuscinetto	Bearing	Roulement	Cojinete
7	Molla di precarico	Pre load spring	Bague de compensation	Muelle de compensación
8	Cassa B5-B14	B5/B14 housing	Carcasse B5 B14	Carcasa B5 B14
9	Flangia B5	B5 Flange	Flasque bride B5	Brida
10	Scudo anteriore (B14)	Drive end shield (B14)	Flasque bride B14	Escudo anterior B14
11	Anello di tenuta	Oilseal	Bague d' étanchéité	Anillo de hermeticidad
12	Cassa B3	Housing B3	Carcasse B3	Carcasa B3
13	Morsettiera	Terminal board	Bornier	Placa de bornes
14	Guarnizione	Gasket	Joint de bornier	Guarnición
15	Scatola morsettiera	Terminal box	Boite à sornes	Caja de bornes
16	Pressacavo	Cable gland	Presse-cable	Prensa-cable
17	Linguetta	Key	Clavette	Chaveta

CATALOGO MODELLO CC15 IGBFE0 03/00

Questo catalogo annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Qualora questo catalogo non vi sia giunto in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato.

In tal caso al fine di verificare se questa è l'ultima versione emessa contattare l'ufficio commerciale.

This catalogue cancels and replaces any previous edition and revision.

We reserve the right to implement modifications without notice.

If you did not receive this catalogue in controlled distribution, STM does not guarantee the updating of listed data.

In this case it is necessary to contact STM sales department.

Ce catalogue annule et remplace toutes les précédentes èditions ou révisions.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications sans préavis.

Si ce catalogue ne serait pas vous arrivés par distribution controllée, la mise à jour des données içi contenu n'est pas assurée.

Dans ce cas, au fin de verifier si cette est la dernière version contacter le bureau commercial.

Este catalogo anula y sustituye cada edición y revisión anterior.

Nos reservamos el derecho de aportar modificaciones sin aviso previo.

En el caso que este catálogo no haya llegato por distribución controlada, la puesta al dia de los datos aqui contenidos no es asegurada.

Por eso, para averiguar si ésta es la última versión promulgada, contactar el departamento de ventas.